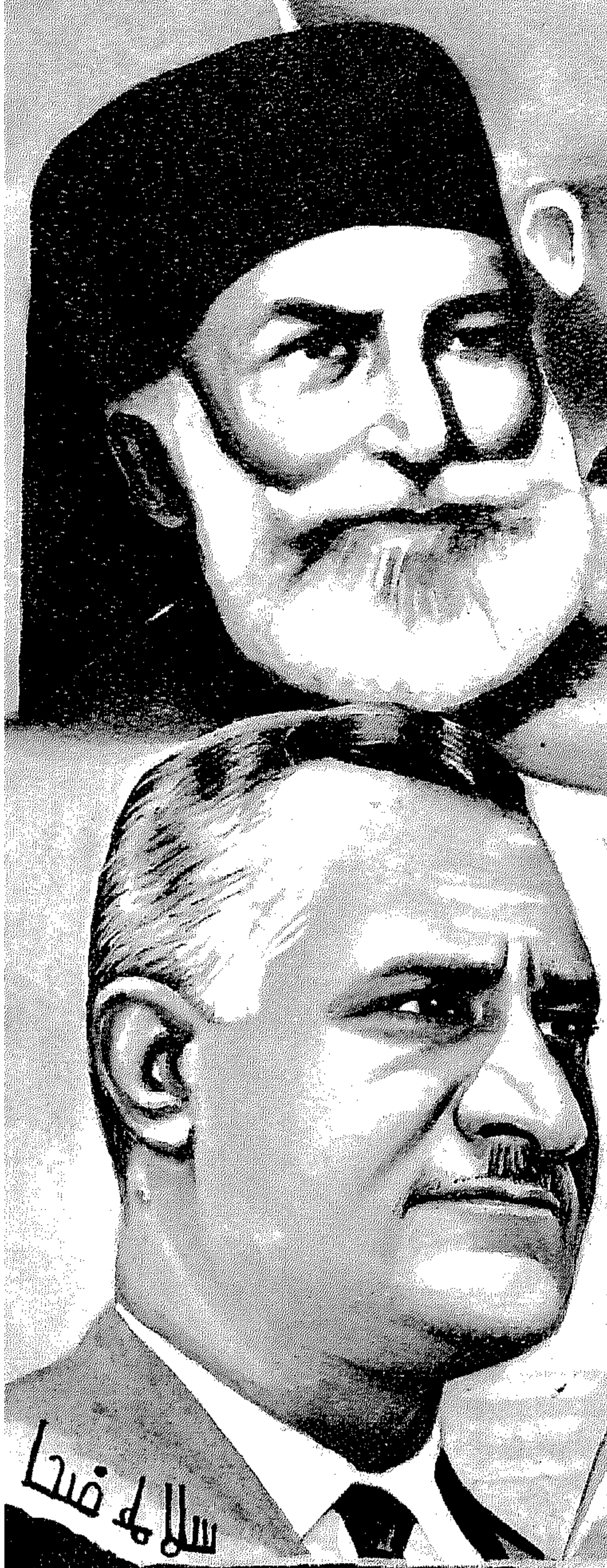


البركات  
والسنتان  
والسيد العجالي



مهندس / ساهم ياسين



مرشد  
سماح يامسين  
جمعية بذاة السد العالي

النَّيْلُ نَيْلٌ قُلْ لِّسَنَابِلِكُمْ  
وَاللَّسَّكَ الْعُتَالِي

الطبعة الأولى

١٤٠٩ هـ - ١٩٨٩ م



## إهداء

الى الأستاذ م . ع .

الرجل الانسان .. الذى لا يعرفه الكثير .. ويعرف هو  
الكثير .

الرجل الانسان .. الذى أرجع الى ذاتى .. وأعاد  
صفاء ذهنى .. حتى كتبت هذا .

أهديه ما كتبت تقديرا وعرفانا ..

سماح ياسين



## تقديم

• المهندس محمد صدقي سليمان رئيس الوزراء الأسبق •

انه لما يثلج صدرى حقيقة أن أرى هذا الكتاب الذى تنشره  
جمعية بناء السد العالى كأول كتاب لها •

انه يحكى تاريخ فيضانات النيل ، وأثرها على حياة مصر  
الاقتصادية والسياسية والاجتماعية ، ثم تاريخ السدود التى  
أقامها الانسان المصرى فى محاولات دائمة لتستقر الحياة فيها  
بلا هجاعات أو أزمات ، ثم حينما حسم السد العالى القضية •

لقد عشت مرحلة بناء السد العالى ، وكنت شاهدا على عظمة  
هذا الشعب وعطائه وأنا أرى شبابه وشيوخه يتقانون فى العمل فى  
أسوان وعلى طول خطوط الشبكة الموحده ، ويسابقون الزمن ،  
ويبذلون العرق والدم لكى يولد العملاق بين جبالها ووديانها •

ان هذا الكتاب بهذا الأسلوب البسيط استطاع مؤلفه المهندس  
سماح سيد ياسين أن يقدم النيل والسد العالى لكل المصريين على  
اختلاف مستوياتهم الثقافية والعلمية ، وبذلك استطاع أن يملأ  
الفراغ الذى لم تملأه كتب كثيرة عن السد العالى •

أكرر شكرى للجمعية وللمؤلف على هذا الجهد الطيب الذى  
خرج به الكتاب هلى هذه الصورة المرضية •

محمد صدقي سليمان





## بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم الكتاب — المهندس : مصطفى القاضى

لا ريب فى أن السد العالى هو أعظم الأعمال التى أنجزتها مصر خلال هذا القرن ... كما أن حفر قناة السويس كان المعجزة التى حققتها الشعب المصرى خلال القرن الماضى ...

ويشاء الله جلت قدرته أن يكون بين العاملين ارتباط فلا يذكر أحدهما دون أن يذكر الآخر ... فقد ظلت قناة السويس منذ افتتاحها عام ١٨٦٩ فى أيدي الأجانب الأوروبين تدر عليهم الخير الوفير ، وكان مقدرنا أن تبقى كذلك حتى عام ١٩٦٨ ... ولكنه عندما تمت دراسة مشروع السد العالى ، تلك الدراسة التى اشترك فيها نخبة من الخبراء العالميين الى جانب الخبراء المصريين ، وأقر الجميع بفائدة المشروع وأهميته لاقتصاد مصر ، تقدم البنك الدولى عام ١٩٥٦ وعده انجلترا وفرنسا بعروض للمساعدة فى تمويل المشروع بقروض من العملة الاجنبية لشراء الآلات والمعدات اللازمة لإنشاء السد واقامة محطة توليد الكهرباء عليه ، ولكن البنك الدولى وضع لذلك شروطا رأى الرئيس جمال عبد الناصر وقتئذ فيها مساسا بكرامة مصر وانتقاصا من استقلالها فرفضها رفض الأبى المتعالى . وسحب البنك عرضه وتبعته فى ذلك انجلترا وفرنسا وبدأوا حملة تشكيك فى سلامة المشروع وفوائده ... فما كان من الرئيس جمال عبد الناصر عقب ذلك الا أن أعلن فى ٢٦ يوليو سنة ١٩٥٦ تأميم قناة السويس وتصفية الشركة العالمية التى تديرها بغية أن يكون من ايراد القناة مصدر من مصادر تمويل مشروع السد العالى ... وهكذا كان الارتباط بين المشروعين العظيمين .

وبعد عقد اتفاق التعاون بين مصر والاتحاد السوفيتى بدىء العمل فى إنشاء السد عام ١٩٦٠ ، وعمل المهندسون والفنيون والعمال المصريون مع الخبراء السوفيت فى إنشاء السد سنوات واصلوا فيها

الليل بالنهار وبذلوا من علمهم وجهودهم وعرقهم ما هو فوق كل تقدير ... وأصبح السد فيما بينهم رمزا للتعاون والاخاء يلتقون تحت رايته كل عام ليجددوا العهد لمصر بالوفاء ...

وظل السد منذ انشائه الى عهد قريب تسدد اليه سهام مسمومة من اقوام عز عليهم ألا يكونوا شركاء في انشائه فباءوا بالحق على منشئه يصبونه نقدا محموما للمشروع ومبالغة في آثاره الجانبية ، وتهوينا من شأن مزاياه وفوائده ...

ولكن لابد أن نستثنى من هؤلاء عالمين من كبار مهندسي مصر عارضوا المشروع لا حقدا ولا جهالة ... ولكن لتقديرات حسبوا انها تصح بعد انشاء السد ولكن الزمن أثبت بعد انشاء السد وتشغيله خطأ تقديريهم ... فلم يصح تقدير المرحوم الدكتور المهندس عبد العزيز أحمد لفواقد المياه من بحيرة السد العالي .. كما لم تصح حسابات النحر في مجرى النهر التي توقعها الاستاذ المهندس على فتحى رحمه الله والتي خشى منها على سلامة القناطر المقامة على النيل خلف أسوان •

ثم جاءت بعد ذلك سنوات القحط ١٩٧٩ - ١٩٨٧ لتثبت الفائدة العظمى للسد العالي ولتخرس الألسنة الناقدة وترد سهام المعارضين لمشروع السد العالي الى نحورهم ، فقد وقى الله الكنائة بالسد العالي شر تلك السنين العجاف ، فاستعاضت بالماء المخزون في بحيرته عن النقص الكبير في ايراد النهر ، ولم تعان مصر ما عانت دول أفريقية أخرى من مجاعات هلك فيها مئات الآلاف من البشر •

وبعد فمؤلف هذا الكتاب الذى شرفنى بتقديمه للقراء مهندس عرف بسعة اطلاعه وبغوصه في أعماق التاريخ يخرج منه نفسائس المعلومات ، ويستطيع القارئ أن يقدر ما بذله من جهد في وضع هذا الكتاب ليحيى به مع جماعة بناء السد العيد الفضى لتحويل النهر المرحلة الاولى من بناء السد •

يلم المؤلف الماما سريعا بتاريخ الرى فى مصر منذ عهد الفراعنة. ويتوقف خلال ذلك عند فترات القحط الذى أصاب مصر فى العصور المختلفة ، ثم ينتقل الى انشاء القناطر الخيرية على فرعى النيل وما صاحبه من صعوبات واطار وأثر هذه القناطر على رى الدلتا والتحكم فى الفيضان .. ثم يتحدث بعد ذلك عن السدود على النيل ... ثم يسهب فى الحديث عن السد العالى ومزاياه وآثاره الجانبية ... ثم ينتقل فى النهاية الى مشروعات التخزين فى أعالى النيل وهى مشروعات المستقبل .. كل ذلك فى أسلوب واضح وتبسيط للمعلومات الفنية يقربها الى فهم القراء غير المهندسين .

أقدم التحية والتقدير للأخ المؤلف على ما بذل من جهد مشكور فى تأليف هذا الكتاب ، كما أقول للأحياء من بناء السد يحق لكم أيها الزملاء أن ترفعوا رؤوسكم دائما فخورين بالصرح الشامخ الذى أقمتموه والذى فاض على مصر بالخير الكثير وجنبها ضائقة الجوع والحرمان بضع سنين .... ورحم الله منكم من لقي ربه رحمة واسعة جزاء ما قدموا لبلدهم من عمل عم نفعه مصر كلها .. بل والسودان أيضا ... ذلك الفضل من الله والله يؤتى فضله من يشاء .

مهندس / مصطفى محمود القاضى

ديسمبر ١٩٨٨





## مقدمة

قبل دورة الجفاف الأخيرة للنيل والتي بدأت منذ عام ١٩٧٩ واستمرت بعد ذلك حتى عام ١٩٨٧ ، ومنذ تشغيل السد العالي بأسوان ، لم يكن أمر النيل يشغل المصريين كثيرا ، فقد كان هذا السد يحجز كل فيضان يرد الى مصر في بحيرة ناصر ، فامتدت البحيرة واتسعت ، وفاضت مياهها واءثلاثت ، يعبون منها عباً من أجل احتياجاتهم المائية : يستهلكونها أو يستعملونها ثم يتركونها لا يدرون أين تذهب ؟ أو الى أين المستقر ؟ ! •

وفوجيء الانسان في مصر ذات صباح ، بأخبار أزعجته وأفرعته ، قيل له أن مصر مقبلة على سنوات جفاف ، وسوف تجف البحيرة ، ولن تجد الماء ! وكأنما قد أفاق — انسان مصر — على الحقيقة — التي جاءت يوما لأحد فراعنة مصر بعد حلمه المثير ، حينما أوحى الله سبحانه وتعالى الى أحد أنبيائه لتفسير الحلم وبما سيفعله ... سبحانه — في أرض مصر ، كما أوحى اليه بوصاياه الخالدة لكي تنقذ مصر دائماً من دورات الجفاف •

وظلت هذه الوسايا يقرأها الناس في كتبهم المقدسة، ولا يعملون بها الا قليلا في بعض العهود المشرقة ، حتى جسدها مصريون أقوياء في بناء صرح عظيم على النيل ، وكان هو السد العالي ، الذي أوجد استقرارا مائيا لمصر ، لم يحدث له شبيهه على أرضها في كل تاريخها •

اذن فما بال البحيرة يفيض ملؤها ؟ وهل يمكن أن تفرغ من محتوياتها ؟ •

ان هذا الكتاب يحاول الاجابة عن ذلك • ان ذلك هو ما يشغل الرأي العام المصري • والحمد لله الذي عاد ليشغله أى أمر يتعلق بالنيل حتى يتذكره •

ان هذا الكتاب يجد أنها فرصة لكى يجذب الرأى العام نحو السياسة المائية التى تتعامل مع النهر وفيضاناته ، حتى لو كانت من وراء السد العالى . لقد حجبت هذه السياسة عنه منذ كانت قاصرة على الحاكم والمستعمر . ولم يعد الآن ما يحجب عن انسان مصر صاحب المصلحة فى ثروته المائية .

لقد انتقلت السياسة المائية من فكر بدائى الى أطوار كانت تتأثر بتقدم العلوم والتكنولوجيا ، وبقدر ما كان يستطيع الانسان المصرى أن يكتشفه من أسرار النهر . وكونت الحقائق عن النهر حلقات متشابكة من سياسات مائية متتالية ، كان آخرها حينما أقيم السد العالى ، وأصبح نيل مصر بعدها بعيدا عن أخطار الفيضانات العالية والواطية الى حد كبير ، لدرجة أن نسيها المصريون بعد أن أصبح نهاية طوافها فى أسوان أمام أحدث وأعلى صروح النهر ، بل أنهم لا يذكرون أن النيل قد سبب لهم أية مشاكل ، حتى منذ أن تعرض هذا الصرح العالى لحملة ضارية ، وخاصة فى السنوات الأولى بعد وجوده — والتى شجعت اليها بعض التقديرات التى بولغ فيها عن آثار جانبية للمشروع الكبير كان يتوقعها مصمموه . ورغم الردود العلمية التى تصدت لهذا الهجوم ، فإن الحملة لم تتوقف الا بعد أن قام السد العالى علما شامخا ، أثبت وجوده حتى قبل أن يبدأ تشغيله كاملا .

كل ذلك كان له تأثيره على السياسة المائية فى مصر ، ولأن السد العالى لن يكون هو آخر آمال مصر فى مشروعاتها التخزينية المائية ، فإن على الانسان فيها أن لا يتصور أنه ليس بعد السد العالى شئ يمكن أن يفعله من أجل نهره العظيم . ان هناك الكثير الذى لابد أن ينجز خاصة ونحن نزيد — سكانا — هذه الزيادات الرهيبة . بل أن البحوث والدراسات التى يقدمها أبناء مصر كل يوم فى شئون الماء ، تجعل السياسة المائية فى مصر فى ديناميكية دائمة لصالح انسان مصر ومن أجل تنمية ليس لها حدود .

لقد أصبح من الضرورى أن يعلم الرأى العام المصرى كل

الحقائق عن نيله ، وعن سياسته المائية ، لأن الوحدة المائية لحوض النيل بين دول أفريقية عديدة لها مصالحها المختلفة هي حقيقة واقعة ، وأن حقوقنا ومصالحنا فيه متناثرة على مسافات بعيدة ، وإن يستطيع الحكام وحدهم ، دون رأى عام قوى يدرك القضية حق قدرها ، أن يتخذوا قرارات حاسمة في خطة تنمية مواردنا المائية ، والتي لا بد أن تأخذ بعدا جديدا بعد أن أعطى السد العالى أقصى ما يعطيه ، ولا بد من المزيد والترشيد .

وهذا الكتاب يحاول أن يقدم للقارىء كل ذلك ، يعرض ما كانت عليه مصر بتأثير نيلها المتقلب ، ونظام ريها الذى تغير ببطء ، حتى حسم السد العالى القضية جذريا ، وأصبح مرحلة من مراحل الرى المصرى ، لا بد أن نمهد — ولو فكريا — لما بعدها .

لقد أرادت جمعية بناء السد العالى أن تقدم ذلك كله لانسان مصر الحبيبة ، تحية ووفاء لنيل مصر ولسدها العالى ، ولهدف أسمى وهى محاولتها أن تجتذب انسان مصر ليعود اليه اهتمامه بنيله الخالد . كأن هؤلاء لم يكتفوا بما أدوه لمصر وقدموه لها ، فأرادوا أن تكون عطاءاتهم بلا حدود .

لقد شرفنى زملائى حينما وضعوا على عاتقى أن أقدم هذا الكتاب ليحققوا به أحد أهدافهم العظيمة . أدعو من الله العلى القدير أن يوفقنى لأحقق أملهم . وأشكرهم من قلبى ، وكل من شجعنى وقدمنى : المهندس الكبير صدقى سليمان رئيس الوزراء الأسبق والذى قاد هذه الملحمة البطولية فى أسوان حتى اكتمل الصرح العظيم ، والمهندس ابراهيم زكى وزير الرى الأسبق أول من كان تشغيل السد العالى على يديه وكان من الرواد الأوائل الذين عملوا فيه واستاذى ورائدى ومثلنى الأعلى المهندس مصطفى القاضى استاذ أجيال من مهندسى الرى . وكل من عاوننى وأخص بالذكر أخى الاستاذ محمد صادق غالب الذى بذل من جهده ووقته ما يجعلنى عاجزا عن أوفيه حقه من الشكر والامتنان .





## الباب الأول

### الفيضانات الأولى

#### فرعون ملك الماء :

تعددت النظريات القديمة والحديثة في تطور تكون نهر النيل على أرض مصر وخارجها ، وفي الواقع أننا لا نستطيع أن نفصل ما بين مولد مصر وولد النيل ، لأن النيل يدين بوجوده لأرض مصر وجيولوجيتها ، ومصر لم تكن لتوجد لولا النيل . ويمكننا أن نضع تصورا موجزا ومعقولا لذلك ، اعتمادا على أكثر الآراء أو النظريات شيوعا وتقبلا من جمهرة العلماء .

وقد دلت البحوث الحديثة ، على أنه قبل أن يتكون النيل بصورته الحديثة ، كان هناك نهر آخر أطلق عليه النيل القديم أو النيل الليبي ، ليس له صلة بالنيل الحالي ، فهو مستقل تماما ، ويقع الى الغرب منه بنحو مائة كيلو متر على الأقل ، قد تصل الى مائتين في بعض المواقع . كانت دلتاه القديمة في شمال منطقة الفيوم ، وقد رجح العلماء ذلك بسبب ما اكتشف من رواسب سمكية من الطمي تصل الى حوالي مائة وخمسين مترا في هذا الموقع .

أما النيل الحالي ، أو النيل الأعظم كما يحلو أن يسميه بعض العلماء ، فهو امتداد هائل في القارة الأفريقية ، نشأ أصلا من مجموعة من الأنظم النهرية الإقليمية . كانت تنقسم في أول الأمر الى جزئين منفصلين ، جزء جنوبي يمتد من منابع الجنوبية — أيا كانت على مدى التاريخ — وينتهي الى موقع كان يطلق عليه خانق سيلوكة ، حيث يلتقي حاليا النيل الأزرق بالنيل الأبيض . وجزء

شمالي يمتد ، من بعد هذا الخائق الى البحر — أيا كان — ، موقع النقائه به على مدى التاريخ .

وتحدث تطورات بالغة الأثر في الأرض والنهر على السواء ، وعند ظهور الانسان كان البحر من الشمال يغزو النهر ويغطي عليه ، ويخفيه تحت خليج أنبوبي طويل يصل الى موقع في أقصى الجنوب ، قرب حدود مصر الحالية ، ومن رأس هذا الخليج حتى خائق سبلوكة يبقى النهر منفصلا كما كان ، وتأتى مياه الجنوب هادرة برواسبها فينهزم البحر المتقدم أمامها ، تزيد مياه الجنوب في طغيانها فتجد أمامها مجرى واسعا تكون من طوفان البحر في عصر سابق ، فتخترقه لا يقف أمامها عائق من خائق أو مقطع ضيق ، فتجذب كل منابع النهر الجنوبية الى أرض مصر . وتكمل الصورة الى حد ما فيجذب نيل مصر ( النيل الأعظم ) الى مساره ومجراه ، ، جذبه ليكون نيلا واحدا ، وأهم من ذلك ليأخذ كل مياهه من كل منابعه الى أرض مصر .

ومن هنا تبدأ القصة . .

كان البحر مازال طاغيا غامرا منطقة وادى النيل الى قرب اسفنا ، وكانت مياه الفيضان القوية الهادرة تتدفق بقوة تشق طريقا صعبا وسط الخليج الذى كونه البحر الطاغى ، تحمل رواسبها من الرمال والحصى والطين ، فتتصدى لها مياه البحر وتجبرها على أن تلفظ كل ما تحمله من رواسب ومواد صلبة .

ويتوالى هذا الصراع ، وهذا التصدى ، فأخذت مياه البحر تتحسر رويدا رويدا ، وأمامها يتقدم النيل بدلتاه التى تكونت من كثرة ما ألقى فيها من الرواسب . وتأخذ الدلتا أخيرا شكلها الحالى بعد أن تعادلت القوى المتصارعة ، وتتعدد فروع النيل عند الدلتا لتصل الى حوالى عشرة فروع ، يبقى منها حاليا فرعا دمياط ورشيد

وبعض الترع التى تحولت بفعل الانسان — من مجارى طبيعية الى مجارى صناعية •

اذن لقد انتصر النيل اولى انتصاراته ، وكأنما أراد بعد ذلك أن لا يهزم أبدا ، فكان يبعث بفيضاناته لا يقف أمامها شئ ، وأصبح هذا الأمر طبيعيا أمام الانسان فترة طويلة من الزمن ، تحول مستمر ودائم فى مناخ المنطقة من البرودة القاسية الى المناخ الرطب الاستوائى ، وتبعاً لذلك تحولت النباتات الطبيعية التى كانت تكتنف وادى النيل ، من نباتات بسيطة الى نباتات استوائية ، ثم الى غابات استوائية تحيط بالمجرى نفسه ، وبالمستقعات الضخمة التى يكونها النيل فى المنخفضات أثناء انحساره بعد الفيضانات المتعاقبة •

وقد يصعب على الانسان الحديث أن يتصور ، أن الأرض السندسية الخضراء — أرض مصر — كانت يوما ما مجموعات متشابكة من الغابات الكثيفة ، تمتلىء بالأشجار الضخمة ، وتتعدد فيها أنواع النباتات الاستوائية عظيمة الاوراق ممثلة السيقان، ذات أشكال وألوان تعيش فيها أنواع من الحيوانات المفترسة وآكلة العشب مثل الخنازير والجاموس البرى والأسود والثعابين والطيور الجارحة وغير الجارحة ، وأنواع أخرى قد لا يعلم عنها الانسان الحديث شيئا •

كان كل ذلك تحديا آخر للانسان فوق هذه الارض — وخاصة بعد أن تعلم الزراعة ، وأخذ يزيل قليلا من الأشجار ليجد مساحة من الارض تكفيه عند زراعتها مع أسرته •

وتتكون الأسرات ، وتزيد حاجاتها ، وتتكون القبائل وتزال غابات بأكملها ، وتمهد مساحات كبيرة من الأرض ، وتترك للنيل يطغى عليها ثم ينصرف منها ، فيبدأ الانسان فى زراعتها

مستعينا بالمستنقعات الضخمة التي كانت تملأ البلاد ، والتي كان  
يعب منها عند الحاجة بعد أن يكون النهر قد هبط وبعد عنه وأختفت  
مياهه .

ويحاول الانسان الاول أن يتحكم في النهر والذي كان ينساب  
في أوقات معينة كل عام ، مما أوجد النواة الاولى لنظام الري  
المصري ، ونحن لا يمكن أن نجزم بأن ما يشبه النظام الحوضي الذي  
عرفته مصر قبل بناء السد العالي ، هو الذي كان موجودا في أول  
التاريخ .

وقد أعطى بعض العلماء تصورا معقولا للنواة الاولى لهذا  
النظام ، فهو يتصور أن غرين النيل أنشأ لسانا ضيقا مهتدا  
على طول مجراه ، من الشرق والغرب ، مكونا جسرين طبيعيين  
يحيطان به . ويأتي الفيضان فيجتاحهما أو يعلو عليهما ، فيضطر  
الانسان أن يقويهما أو يزيد من ارتفاعها قريبا من مسكنه أو أرضه  
حتى يحقق الأمان له أو لأرضه إذا جاء الفيضان . وكان هذا  
الاجراء في طوق أسرات قليلة ، أما التوسع فيه أكثر من ذلك  
فلم يكن يقوى عليه الا الحكومات ، ثم الحكومات القوية . لذلك فقد  
انتظمت مثل هذه الحكومات في مصر منذ عهد بعيد ، وكان ذلك واضحا  
في الحكومة الموحدة القوية التي كان على قممتها الملك الاسطوري  
مينا منذ ٣٢٠٠ عام قبل الميلاد .

كان الفيضان يأتي وئيدا من الجنوب ، وترتفع مياهه رويدا  
رويدا ، حتى يمتلئ مجراه تماما . ثم يأتي هادرا صاخبا ، ويفيض  
من حواليه ، ويدخل الى الحياض التي تنتظره في هذا الوقت من كل  
عام . ويغطي الفيضان أرض مصر كلها حتى توقفه الجبال شرقا  
غربا ، ثم ما يلبث أن ينحسر عائدا الى مجراه مودعا البحر



شمالاً • وتبقى المياه بعض الوقت فوق الأرض ثم لا تلبث أن تصرف إلى النهر بعد انحسار مائه ، وتترك وراءها بركا ومستنقعات يبقى عليها الماء حتى ينقشع هو الآخر ، لم يترك من آثار الفيضان إلا غرينه • وهكذا كانت مصر في الفيضان ، غارقة تماما في مائه تنتشر فيها أعداد هائلة من المستنقعات والبرك ، لا تلبث المياه فيها أن تجف في شهور الصيف ، وتضيع بالتسرب والقترب في كل الأوقات ، وتبقى بقيعائها بعد ذلك طبقات من طمي النيل ، لا تلبث هي الأخرى أن تجف وتتشق وتفتتح بشوق إلى فيضان آخر • كل ذلك كان يوجد في أرض مصر بنفس الصورة ، ولكن على درجات متفاوتة • لذلك فإن الإنسان المصري — في أول الأمر — كان مرتبطا في سكناه بمجمعاته الأولى في الأراضي العالية ، فوق مستوى الفيضان ، يستغل الأراضي حوله وتحتته بعد أن ينحسر عنها النهر ، كما يستغل الماء في المستنقعات لعدة شهور بعد انحسار الفيضان ، يستطيع بها أن يزرع مساحات من القمح والشعير •

اذن لم يكن نظام الري الحوضي هو الوحيد الموجود على مسرح الأرض المصرية ، فقد كان معه ويجواره تماما نوع آخر من الري عن طريق المستنقعات التي كانت تحتوي على كميات من المياه لفترة بعد انحسار الفيضان ، كما كان في استطاعة المصري أن يلاحق المياه المتسربة في أعماق الأرض ، يستطيع أن يستخرجها بالحفر إلى أعماق صغيرة تحت سطحها • كذلك كان هناك أراض قريبة من النهر وعلى مستوى منخفض يمكن أن تصل بسهولة إلى المياه في قاع النهر بعد الفيضان ولاشك أن آلات الري البدائية التي ظهرت رسوماتها على آثار قدماء المصريين تثبت أن نوعا من الري الدائم كان موجودا جنبا إلى جنب مع الري الحوضي ، حيث لم يكن الري الحوضي في حاجة إلى شادوف أو أوإن محمولة ومملوءة بالمياه ومنقولة من مصادر المياه إلى مساحات صغيرة من الأراضي المزروعة أو إلى الجداول •

وهكذا كانت مصر منذ أقدم عصورها مجتمعا هيدرولوجيا (مائيا) ، يدور تنظيمه حول مواجهة مشاكل الماء أو الفيضان ، وتجتمع إمكاناته في محاولات لتطويع النهر والسيطرة عليه ، كما قيل عن الملك الأسطوري مينا والذي كان أول من شرع في تقويه جسور النيل والتي ظلت من المهام الأولى للملك وحكام مصر طوال التاريخ ، حتى أصبحت رمزا لترايط أجيال المصريين منذ القدم من أجل أن تبقى هذه الجسور قوية متينة تقف أمام النهر بالمرصاد .

ولعل من أكثر ما يعبر عن مهام فرعون مصر منذ أقدم العصور — صورة اكتشفت للملك العقرب يقف بجوار قناة ماء وأمامه تابع يحمل سله ، ووراءه كاهن يمسك بحزمة من سنابل القمح ، تعبيرا عن قيادته لشعب مصر في كفاحه المستمر مع النيل وتأهينه غذائيا بزراعة الارض وموالاتها .

وثمة وثيقة أخرى تثبت ذلك ، وهي حجر بلرمو عن الاسرة الاولى ، والتي نقلت اليها ما كان يلقب به الملك من شعبه ( ملك الماء ) ، وما كان يلقيه الملك بصفته الملكية والألوهية من أمر كتابي في النيل ليبدأ فيضانه .

لم يكن فرعون مصر — رغم الوهيته — الا ما يسترو يقود شعب مصر في معزوفة متناسقة الألحان ، يعزفها الشعب على أرض خالدة — واد وصحراء — وماء يأتي موسميا ، وماء مخزون في أرض مصر بلا صخب أو نشاز ، فيبدو اللحن للعالم كله حضارة متكاملة الاركان تميزت بأكثر من قمة حضارية متلائية ، ولم يمنع ذلك من ورود سنوات جفاف ، قد تكون متلاحقة ، أو بين سنوات عالية أو متوسطة ، ولدينا من ذلك نصوص مؤكدة في الكتب المقدسة ونصوص أخرى اكتشفها الاثريون وخاصة في العصور المتأخرة .

### القحط في أحلام الملوك :

ومع هذا لم يسمع عن المجاعات الدورية في مصر الفرعونية الا فيما يسمى بالفترة الانتقالية الاولى التي كانت انتقالا من

الدولة القديمة والدولة الوسطى ، أو فيما بين ٢٢٦٠ ، ٢٠٦٥ قبل الميلاد • ويفضل علماء التاريخ أو أكثرهم أن يؤكدوا ان هذه المجاعات لم تكن بسبب قصور النيل ، ولكنها كانت نتيجة حتمية للانقسام السياسى والحروب الداخلية التى مزقت وحدة الاراضى المعتمدة على الري •

وفى الدولة الوسطى فيما بين ٢٠٦٥ ، ١٧٥٠ قبل الميلاد ، اتجه الحكم نحو المركزية ، وحقق للطبقة الوسطى من التقدم بعد أن أثبتت هذه الطبقة كيانها وقوتها حينما ثارت فى الفترة الانتقالية الاولى على الظلم والطغيان • وحينما تم ذلك عاد الامن والرخاء الى البلاد ، ولم نسمع عن مجاعات دورية فى هذه الدولة •

لقد كان سنوسرت العظيم من ملوك هذه الدولة ، وهو الذى سجل عنه الملك تحتمس فى الدولة الحديثة بعد ذلك ، أنه — أى سنوسرت — هو الذى أقام المقياس على النيل عند سمه ، وأوصى تحتمس المصريين — جيله والأجيال بعده — أن يؤلفوا سنوسرت ويعظموه ويمجدوه من أجل ذلك ومن أجل أعماله المجيدة التى أداها لمصر ولشعبها • يعنى أن تحتمس الذى جاء بعد سنوسرت بحوالى خمسمائة عام هو الذى أوصى بذلك ، وهذا لم يكن من عادة الملوك، حيث كان كل منهم يعلن عن أعماله ويفتخر بها ويسفه أعمال من سبقوه ويذمها • لذلك فإن الأمر المقرر أن سنوسرت بنى المقياس عند سمه ، ويربط بعض العلماء بين ذلك وتحول منخفض الفيوم فى عهده الى خزان عظيم كان يخزن فيه جزء من مياه الفيضان تطلق فى الصيف لصالح الوجه البحرى •

نعود الى سمه التى سجل التاريخ أن سنوسرت أقام المقياس عندها ، فهى تقع على نطاق بحيرة ناصر وعلى مسافة حوالى أربعمائة كيلو متر من أولها ، وتقع شمالها وعلى مسافة عشرين كيلو متر وفى نطاق البحيرة كذلك مقياس كجفارتى وهو مقياس

جديد. كان يحدد الى عهد قريب حجم المياه التي تدخل مصر قبل  
بناء السد العالي ، وكان ذلك ذا أهمية بالغة من أجل تخزين المياه  
عند سد أسوان القديم • وكلا المقياسين القديم والحديث يفرقان  
الآن في بحيرة ناصر •

لقد كان قدماء المصريين يقيمون مقاييس النيل وينشئون  
بجوارها معابد يشرف الكهنة فيها على قراءاتها ويسجلونها داخل  
هذه المعابد ، لذلك فان هذه المعابد لم تكن بهذا المعنى المفهوم  
للمعابد ، ولكنها كان تحتفظ بأرصاء النيل في خزائنها يرجع اليها  
الكهنة كسر من أسرارهم ، أغلب الظن أنهم كانوا يتنبأون من خلال  
دراساتهم لها بما يمكن أن يكون عليه النهر في الفيضان القادم ،  
وقد يتضح ذلك تماما مما جاء في لوحة القحط التي سيأتى ذكرها  
والتي أماطت اللثام — في اعتقادي — عن وظائف هذه المعابد  
وكهنتها •

الواقع أن موقع سمته هذا — وما حوله — كان يزدحم —  
على ما يبدو بعدد من معابد المقاييس ، اكتشف بعضها في أوائل  
القرن الجالي ، أهمها ما كان موجودا في البر الغربى عند موقع  
سمته والذي كانت تجاوره نقوش مصرية قديمة على حاجر صخرى  
تعلو مناسيب الفيضانات الحديثة ، وقد أمكن تفسيرها بأنها تشير  
الى قراءات الفيضانات في بعض العصور القديمة •

نعود الى اللوحة الهامة عن القحط والتي اكتشفت في القرن  
الماضى في لوحة على أحد الصخور الشامخة التي تمتلئ بها جزيرة  
سهيل قرب أسوان •

تحكى اللوحة عن سنوات قحط في مصر القديمة ، أغلب الظن  
أنها في عهد بطليموس الخامس — قبل الميلاد بحوالى مائة وتسعين  
عاما •

تقول اللوحة : ان الملك كان فى هم وحزن شديد ، وأن أولئك  
المقيمين فى قصره كانوا فى أسى وغم ، لأن الفيضان لم يأت فى ميعاته  
مدة سبع سنوات • كانت الحبوب نادرة ، والخضروات منعدمة ،  
وكل انسان مصاب فى دخله • الشاب أقعده الجوع ، والطفل يبكى ،  
والجميع أصابهم الوهن ، وقلوب المسنين فى وجل ، أرجلهم مطويات  
وهم يعود على الارض بلا حراك • حتى رجال البلاط الملكى كانوا  
يئنون من الحاجة • وكانت المعابد موصدة ، والمحاريب يعلوها  
الغراب •

وتستكمل اللوحة الحكاية الحزينة فتقول : ان الملك أراد أن  
يعود الى الماضى يستلهمه المشورة والحل ، فسأل رجلا من موظفى  
الاله تحوت وهو رئيس الكهنة المرتلين فى معبد ايمحتب بن بتاح •  
ويبدو أن هذا الكاهن المنسوب الى العالم المصرى القديم الذى  
عبده المصريون منذ الملك زوسر — ٢٨٠٠ عام قبل الميلاد — وطوال  
العهد الفرعونى كله بسبب مؤلفاته ومصنفاته العلمية والاخلاقية •  
والتي كانت بمثابة الجذور القوية للحضارة الفرعونية — يبدو أن  
هذا الكاهن كان أكثر الكهنة علما بأمور النيل وكان يحتفظ فى خزائن  
المعبد بالكتب التى تتحدث عنها فسأل الملك الكاهن عن المكان الذى  
يولد فيه النيل ، وعن الاله الذى يمكنه أن يساعد لتخطى  
الكارثة التى حلت بشعبه وقومه بعد أن استمر القحط كل هذه  
السنين • فقام الكاهن الى قاعدة السجلات فى المعبد ، وتصفح الكتب  
القديمة ، وعاد الى الملك يصارحه — كما تنص اللوحة : « اسمها  
الغنتين — مدينة وسط الماء — يحيط بها النيل من كل جانب ، وهى  
بداية البداية عند اقليم ووات — أى أسوان — وهى مرتفع سماوى  
وآخر أرضى، وأنها عرش رع عندما يقرر ارسال الحياة الى كل انسان،  
وانها قاعة الولادة التى يولد فيها النيل كل عام • وأن النيل يعود الى  
شبابه كل عام ، كفتى يأتى امرأة ، فيمنح للحياة قاطبة ، يمنح  
الزيادة ثم ينزوى • وما يلبث أن يبتدىء مرة أخرى ليصبح رجلا

قويا ذا قلب نشط • يندفع بارتفاع قدره ثمان وعشرون ذراعا عند الغنيتين ، ثم يسرع نحو البلمون فيبلغ ارتفاعه سبعة أذرع • وفي قاعة ولادة النيل يكون هناك خنوم بهتابة اله نعلاه موضوعان على اسفل الوجه ، قابض بيديه على «زلاج الباب ، يفتح مصراعيه كما يريد • انه الابدى بوصفه الاله ثو رئيس الحقول ، قد سمي كذلك بعد أن تولى حساب أرض الوجه القبلى والوجه البحرى • وفي نفس قاعة الودلاة ستجد حبل مساحه ولوحة وأدوات كتابية ، كما أن هناك سفاده من الخشب على هيئة صليب يزنون بها كل ما على الشاطئ ، وقد كلف بذلك الاله شوبن رع سيد العطاء » •

واستمع الملك الى كل هذه المعلومات الهامة عن النيل ، وبعد ذلك استولى عليه النوم ، فنام فى هدوء ، وقد رأى فى منامه الاله يقف أمامه ، فهدأه الملك بالصلاة والدعاء ، عند ذلك قال له الاله : « انى خنوم ، فاطرك وخالقك ، ذراعى خلفك لاسندك • لتعلم انى من خلقت نفسى ، ولم يخلقنى أحد • لقد أمرت بفتح البركة لأتنى أعرف سر جعبى ( النيل ) فهو الذى يروى حقولكم • لقد أمرته أن يزيد من أجلكم • لن ينقص بعد اليوم • سأعمل ليكون قومك فى فيض ، وسوف ينتهى الجذب والقحط وسيأتى الفيضان عاليا بمشيئتى • » وانتهت اللوحة بما يخص النيل ، ولو أن لها بقية تخص الكهنة وخيرات اقليم أسوان التى كانوا يطمعون أن يمنحها لهم الملك ثمنا لوساطتهم له لدى خنوم الاله الذى سيزيد النيل •

ان هذه اللوحة قد أخذت حظها من التحليل والدراسة لدى علماء التاريخ أكثر ما يمكن بما احتوته من معلومات عن اقليم أسوان وما كان يتميز به فى هذه الاوقات جغرافيا واقتصاديا ، ورغم المعلومات التى ليس لها نظير فى تاريخ الرى المصرى لدى الفراعنة فى هذه اللوحة فان مثل هذا الاهتمام لم يبداه علماء الرى الذين

حاولوا ربط حلقات تاريخه بعضها ببعض خاصة وهم يبحثون في أوقات مختلفة كيف يروض النهر وكيف يساس ، وكانت أكثر هذه الاوقات حينما يأتى فيضان طاغ أو فيضان ضعيف .

لقد حج فرعون لوحة سهيل — سواء بنفسه أو بمندوبيه — لقد حج الى أسوان حيث معابد مقاييس النيل التى كانت منتشرة على جانبيه ، جاء من الاسكندرية مثلا — فى أقصى الشمال — الى أسوان فى أقصى الجنوب ليعرض المشكلة المائية على الكهنة وليستلهم منهم الحل . واذا صورت اللوحة الحل وقد جاء لفرعون وهو يحلم ، فان حقيقة المكان أن سنوسرت قد أنشأ به مقياسا ، وأن الفراغة بعده قد استكملوا هذه السلسلة من المقاييس ، فى اعتقادى أن معبد ايمحتب بن بتاح فى أسوان لم يكن الا معهدا للدراسات المائية كان يحتفظ به الفراغة والكهنة بكل ما يختص بالنيل من أرصاد وكل ما يتعلق بالفيضانات من حوادث ، والا لماذا تحدد فى القصة أرقام بعينها على المقاييس ، ثمانية وعشرون ذراعا عند أسوان ستصل الى سبعة أذرع عند البلمون على الفرع الشرقى لدلتا النيل فى أقصى الشمال . ثم ، هذا الحساب لأرض الوجه القبلى والوجه البحرى ، لا شك أن علاقة ذلك بمقدار ما سينفتح من المياه يعلمه المهندسون المعاصرون جيدا وهم يوزعون المياه بالعدل بين اقليمى مصر فى الجنوب والشمال .

لقد أعطى الكهنة معلومات عن مائية النهر وعن موازنات قد تحدث ، وحسابات لمساحات الاراضى قد تقدر ، أكثرها حقائق تبدو وكأنها بعيدة عن الاساطير والخيال ، ثم تركوه ليحلم ليأتيه الحل من خنوم الاله الاعظم ليكون ما سيحدث مؤكدا وليس محتملا . فماذا فعل الكهنة ليزيد النيل ؟

قد يكون الامر لا يخرج عن اتفاق مع فرعون لاصدار مثل هذا



المرسوم لتهدئة المصريين الذين ثاروا عليه وهو ملك الماء ولم يستطع أن يفعل شيئاً في المجاعة التي حدثت ، خاصة وأن أحداث التاريخ في عهد بطلموس الخامس تثبت مثل هذا الأمر ، وأن المصريين حملوه مسئولية إهمال شئون الري • أو أن الكهنة كانوا يتنبأون فعلاً بزيادة النيل بعد أن سجلت قراءات المقاييس في أسوان بعض ما يزعج بذلك ، ولا نستطيع أن نقول إن مقاييس أخرى كانت مقدمة في الجيوب من أسوان لأنه يبدو أن المعلومات عن منابع النيل حتى آخر العهد الفرعوني لم تتعد أسوان كأقصى ما يتصوره المصري مصدر المياه نيله ، وذلك رغم الحملات الفرعونية التي كانت تقصد إخضاع القبائل النوبية منذ الأسرة الثالثة ، ورغم البعثات التجارية الفرعونية إلى بام ( كردفان ودارفور ) وبنت ( إريتريا والصومال ) •

المهم ، أننا هنا ازاء معلومات عن النيل أعطاها الكهنة لفرعون مصر ، فألهمته في الحلم أن القحط سوف ينتهي وأن الفيضان سيكون ممتازاً • هذا من أمر الآلهة ، ولكن ما هو موقف فرعون ، هل يستطيع أن يمهّد للفيضان طريقاً إلى أرض مصر ، فيعم الرخاء وينتشر الأمن •

لقد كان الملوك الأوائل ملوكاً للماء — وهو لقب هام أسبغه المصريون عليهم — وظل هذا اللقب يحتفظ به الفراعنة العظام والذين وفروا لشعبهم الأمن والرخاء • وفي العصور المتأخرة تناسى الفراعنة هذا اللقب فانتشرت المجاعات بعد أن توالى دورات القحط وعم الإهمال والفساد ، وأصبح فرعون ينشد الرخاء في أحلامه •

وقد حكى الكتاب المقدس — العهد القديم — هذه الحكاية عن فرعون آخر كان سابقاً في الغالب لفرعون جزيرة سهيل • فقد جاء

في الاصحاح الحادى والأربعين في سفر التكوين عن فرعون مصر أنه رأى حلما تكرر عليه مرتين ، في الليلة الأولى رأى سبع بقرات حسنة المنظر م مينة اللحم تطلع من النهر وترتع في روضة ، ووراءها طلعت سبع بقرات أخرى قبيحة المنظر ورقيقة اللحم فأكلت البقرات السبع السمينة . واستيقظ فرعون ، ونام مرة أخرى فرأى في حلمه سبع سنابل طالعة في ساق واحدة ، ثلثة وحسنة ، فاذا بسبع سنابل يابسة رقيقة نابذة وراءها تتبثق السنابل الحسنة . وجاء سيدنا يوسف وهو ملهم ، من ربه يفسر الحلم لفرعون : « قد أظهر الله لفرعون ما هو صانع : هو ذا سبع سنين قادمة شبعاً عظيماً في كل أرض مصر ، تقويم بعدها سبع سنين جوعاً ، فينسى كل الشعب في أرض مصر ويثقل الجوع الأرض ، ولا يعرف الشعب في الأرض من أجل ذلك الجوع بعده لانه يكون شديداً جداً . وأما عن تكرار الحلم على فرعون مرتين فلان الامر مقرر من قبل الله ، والآن فليُنظر فرعون رجلاً بصيراً وحكيماً يجعله على أرض مصر في سبع سنين الشبع يأخذ خمس غلة مصر فيها ، فيجمعون طعام هذه السنين الجديدة القادمة : ويخزنون قمحا تحت يد فرعون طعاماً في المدن ويحفظونه : فيكون الطعام ذخيرة للأرض لسبع سنين الجوع التي تكون في أرض مصر ، فلا تتعرض الأرض بالجوع للبوار » .

اذن فان الامر مقرر وهو أن مصر يصيبها القحط كل آن وآخر، ولكن هناك الحل حتى ندرأ عن مصر المجاعات التي يسببها هذا القحط . ان الحل موجه لكل أجيال المصريين ، أنه هكذا نيلهم يزيد أحيانا وينقص أحيانا ، لذلك لابد أن يكون تخطيطهم لإدارة بلادهم بحيث يؤخذ من أعوام الشبع الى أعوام قحط لا بد أن تجيء في دورة لا يعلمها الا الله ، ولكنها حتما سوف تجيء . وإذا كانت الحكاية هنا عن تخزين المحاصيل الزراعية وغيرها من الطعام ، فإنه منذ وجد الانسان على أرض مصر ، كان الله سبحانه وتعالى يسوق أمام ناظريه التخزين المائى . لقد خلق سبحانه وتعالى أرض

مصر بطبيعة خاصة تكونت من توالى الصراع الذى كان قائما بين الفيضانات الهادرة من الجنوب ومياه البحر المتدفقة من الشمال والتي غطت فى مرحلة تاريخية معظم أرض مصر . فبدت الطبقات الطيمية الحديثة التى تراها ظاهرة أمامنا تستند على طبقات تحتها تزداد مساميتها كلما تعمقنا فيها ، حتى تستند أخيرا على أساس حجرى صلب . كل ذلك يتيح لبعض المياه التى يوزعها نيل مصر عليها عند كل فيضان بأن تتسرب الى باطنها تستقر مخزونا هائلا مرشحا تحت أقدامها يمكن أن يعب منه المصرى فى الصيف أو حين يقصر النيل . وفى أكثر عهود الفراعنة رخاء كانت حدائق المصريين ورياضهم كلها تروى من المياه الباطنية ، بل أن مدنهم الهامة لم تكن تبنى الا حيث تتوافر هذه المياه . ولعل قد حدد ما يمكن أن يستوعبه وادى نيل مصر ، والا فان أرض الله واسعة ، بما فيها أرض مصر خارج هذا الوادى .



وننتهى هنا من فيضانات النيل أيام الفراعنة ، وهى ما ينطبق على البطالسة والرومان ، وقد تناثرت أول علامات اكتشاف مائيه النيل من بوابته الجنوبية الوحيدة عند أسوان وحلفا ، تجاورها معابد — أو معاهد — ترصد فيها ارتفاعات النيل ، لم يمكن بالقطع معرفة الدراسات التى كانت تتم فيها والهدف منها . كما انتهت هذه الايام وفى يقين كل مصرى أن الله سبحانه وتعالى هو الذى يجرى النيل بمشيئته ، اذا أراد مغرقا ، واذا أراد مفرطا ، واذا أراد متوسطا ، واذا أراد مقحطا . ليس على انسان مصر الا أن يكون حكيما معتدلا ، فلا يسرف فى أيام الشبع ، وعليه أن يتدبر أمره خلالها حتى يواجه أيام القحط التى لا بد قادمه . أمر آخر أثبتته الفراعنة ، أنه بلا أمن واستقرار وإدارة حسنة للبلاد فليس هناك أى أثر لدرجة الفيضان ، فقد يستوى عند ذلك فيضان حسن أو فيضان سيء لأن البلاد لا محاله الى خراب . فهل استوعبت الأجيال التالية هذا الدرس من الفراعنة .

## القحط وعبث الملوك :

والاسلام ينتشر على الأرض ، والقرآن الكريم ينزل عليها  
بآياته البينات ، تنزل سورة يوسف كتوجيه من السماء عن طبيعة  
أرض مصر وعن الاستراتيجيه التي لابد أن توضع لها تخطيطا  
لاقتصادها .

قال تعالى : « يوسف أيها الصديق أفتنا في سبع بقرات سمان  
يأكلهن سبع عجاف وسبع سنبلات خضر وأخر يابسات لعلی  
أرجع إلى الناس لعلهم يعلمون » يوسف ٤٦ .

وكان ذلك حلما لفرعون يفسره سيدنا يوسف : « قال تزرعون  
سبع سنين دأبا فما حصدتم فذروه في سنبله الا قليلا مما تأكلون .  
ثم يأتي من بعد ذلك سبع شداد يأكلن ما قدمتم لهن الا قليلا مما  
تحصنون . ثم يأتي من بعد ذلك عام فيه ينفاث الناس وفيه  
يعصرون » صدق الله العظيم . يوسف ٤٧ ، ٤٨ ، ٤٩

وأظن أن العرب وهم يفتحون مصر عام ٦٤١ ميلاديا كانوا  
يقرأون هذه الآيات بعد أن أصبحت مصر تحت قيادتهم ، وأصبحت  
مسئوليتهم أمنها واستقرارها ورخاءها . ولا يشك أن عمرو بن  
العاص الحاكم العربي الأول لمصر كان قد استوعب التوجيه الالهي  
الذي جاء في سورة يوسف ، فأننا اذا رجعنا إلى الوصف البليغ  
الذي وصف به مصر في رسالته المشهورة إلى أمير المؤمنين عمر بن  
الخطاب يدل على أنه أحسن البحث والدرس لنظام الري الحوضي  
الذي كان سائدا في مصر في هذا الوقت : « ان مصر — يا أمير  
المؤمنين — قرية غبراء وشجرة خضراء ، يكتنفها نيل أغبر ورمل أعفر ،  
يجرى فيه الزيادة والنقصان كجرى الشمس والقمر » . ثم يقول  
يصف الفيضان ومصادر مائه ، وفيضه وغمره حياض مصر ثم

ترجعه وانخفاض منسوبه وانتشار طميه على الأرض ، وبدء  
الزراعة فيها ، وكيف تروى وكيف نتغذى المزروعات : « له أوان  
يدر حلابه ويكثر ذبابه ، وتمده عيون الأرض وينابيعها • حتى  
إذا اصلخ عجاجه وتعاطمت أمواجه فاض على جانبيه • فإذا  
تكامل في زيادة نكص على عقبه كأول ما بدأ ، وطما في درته • عند  
ذلك تخرج أهل ملة محقوره ، وذمة مغفوره ، يحرثون بطون الأرض ،  
ويبذرون بها الحب ، فإذا أحرق الزرع وأشرق ، سقاه الندى ،  
وعداه من تحت الثرى •

ويقرر عمرو بن العاص بعد ذلك السياسة الاقتصادية لرخاء  
مصر ، وهو أن يصرف ثلث خراجها في عمارة أرضها — يعنى حفر  
قنواتها وتقوية جسورها • ويبدأ أول مهاته بمصر فيكون فرقة من مائة  
وعشرين ألف رجل لعمارة الأرض • يحذو بعض الحكام حذوه ،  
ولكن معظمهم ترك لنظم الري والزراعة أن تهتم بنفسها ، وقصروا  
همهم على الضرائب التى يدفعها الفلاحون ، ولا نسمع أنهم قاموا  
بأى مشروع للري لفائدة البلاد ، أو أنهم شجعوا زراعة بعض  
المحاصيل ، وكل ما كان يعمل ثم يزد عن أعمال تطهير الأقنية وصيانة  
الجسور • بل أن منهم من أهمل ذلك أيضا فتكثرت المجاعات  
وانتشرت الأوبئة وبل وقامت الثورات ، مثل الثورة التى حدثت  
في عهد الخليفة المأمون والذي جاء الى مصر من أجل تهدئتها  
والقضاء عليها •

لقد كان سوء الحال في عهد بعض حكام مصر ، بحيث لم يكن  
زيادة النيل أو نقصانه يشكل عاملا هاما في اقتصاد البلاد ، وسمع  
ذلك فقد أخذ المؤرخون العرب على عاتقهم دورا حضاريا رائدا  
فكان اهتمام أكثرهم في تأريخهم أن يسجلوا قراءات مقياس النيل  
في الروضة بانتظام ودقه حتى كان لهم الفضل أن يصبح نهر النيل  
أول نهر في العالم تسجل سيماته الهيدرولوجية في آلاف السنين ،  
حتى قال عنه العالم لومبارد ينى عام ١٨٦٥ ميلاديا ، إنه لا يوجد

نهر في الدنيا سجل عنه كل هذه المعلومات التي نثق فيها كثيرا مثل نهر النيل • وقد يقال أن هذه الأرصاد تعنى أن المقاييس كانت موجودة محل اعتناء واهتمام من الحكام أنفسهم • نعم ، كان الأمر كذلك ؛ فقد أقام كثير من الحكام مقاييس جديدة مثل مقياس جزيرة الروضة الذي بناه مسلمة بن مخاض ، ومقياس حلوان الذي بناه عبد العزيز بن مروان ، ومقياس أسامة بن زيد التتوخي الذي بناه في الروضة • ويبدو أن أمر المقاييس كانت محل كل هذا الاعتناء والاهتمام لعلاقتها بما كان يجبى من ضرائب ؛ ولم تكن مثلما كانت في العهود السابقة محل دراسة من كهنة معابد النيل تشكل سرا من أسرارهم الكهنوتية ؛ كانت ذات فائدة حينما تخرج من صدورهم هذه الأسرار • مثلاً ، أصبحت قراءات مقاييس المسلمين ذات فائدة حينما أستوعبها المصريون بعد قرون عديدة ليضعوا خططا علمية لتتمة موارد نيلهم المائي •

لقد أمكن الى حد كبير من الدقة أن تراجع أرضاد مناسب النيل منسوبه الى متوسط منسوب تحاريقه عند القاهرة من عام ٦٣٩ ميلاديا الى آخر القرن التاسع عشر — قبل أنشاء خزان أسوان — وذلك من واقع ما أرخه هؤلاء المؤرخون العرب في كتبهم منذ الفتح العربي لمصر •

وقد سجل أمين سامي باشا في كتابه ( تقويم النيل ) سلسلة متكاملة من هذه الأرصاد ، كما سجل ويلكوكس ذلك في كتابه القيم ( نيل عام ١٩٠٤ ) رغم أنه لم بنوه في هذه السجلات عن كل سنوات القحط التي مرت على مصر بعد أن فتحها العرب ، بل أنه اكتفى بالفيضانات المغرقة والفيضانات الشديدة — أي المنحطة الايراد •

لقد شهدت مصر في القرنين الثامن والتاسع الميلادى سنوات سوداء من الثورات والفوضى الاقتصادية لم يثبت أنها كانت بسبب النيل ، حتى كانت حوادث عام ١٩٧٠ ميلاديا والتي بدأت

بأنخفاض النيل ، فحدث القحط والوباء ، فرفع التجار الأسعار ، وهاجرت الى الاسكندرية والبحيرة وفود هائلة من المغاربة ، وتزايد الغلاء ، وعز وجود القمح ، واستمر النيل فى انخفاضه ، وفقدت مصر أمنها واستقرارها ، ونهبت الضياع ، وسار ملك النوبة الى أسوان ، ووصل الى أخميم فقتل ونهب القرى وأحرقها . يعنى أن الحوادث بدأت بسبب النيل ، ولكنها تضاعفت بأسباب أخرى غير النيل ، وقد يتصور الانسان أنه لو كان هناك قوه تحفظ الأمن والاستقرار وتوقف التجار الجشعين عند حدهم ، هل كانت أزمة كافور الأخشيدي هذه تصل الى الدرجة التى عرفت فى تاريخ مصر بأنها المحنة الكبرى ؟

ما زال التاريخ — فى الواقع — يعطينا التجارب والدروس ، منذ ملك الماء حتى هذا الأخشيدي الذى أذاق مصر مرارة البؤس والشقاء . والواقع أن توائى مثل هذه الأزمات والمحن فى مصر كانت تحرك الفكر عند علماء المسلمين الذين هالهم ما كان يقاسيه الناس أثناء ذلك ، فأخذوا يربطون ما بين مناسيب الروضة أثناء الفيضان وقدرته أو قصوره فى رى أرض مصر . فمنهم من حدد ستة عشر ذراعا لخصب البلاد وتمام الخراج ، وسبعة عشر وثمانية عشر يستجر فيها الربع منها . أما أن زاد المنسوب عن ذلك حدث الوباء . وقال عالم آخر أن أربعة عشر ذراعا لا تقطع بها الأرض ، وأن ستة عشر ذراعا تعنى بحاجة الناس ويبقى لديهم قوت سنة أخرى . أما المقرئى فقد أصدر قانونا للنيل فقال : « ان قانون النيل الى ما بعد الخمسمائة كان ستة عشر ذراعا فى مقياس الجزيرة ، وإذا زاد عن ذلك ذراعا زاد خراج مصر مائة ألف دينار لما يروى من الأراضى العالية » .

ورغم هذه الحدود ، ورغم عناية بعض الحكومات فى فترات متقطعة فى تاريخ مصر الاسلامى ، فكثيرا ما نقص فيضان النيل قليلا عن المستوى العادى اللازم لاتمام رى الأراضى فيعجزون عن

تتلاقى نتائجه الخطيرة بسبب عدم وجود نظام للرأى يمكن أن يحيط بكل الاحتمالات التى يمكن أن تحدث فى الدورات السنوية للفيضانات وسمياتها التى تختلف من عام الى عام • فقد يصل النيل مثلاً الى حد الوفاء ، ثم يعقب ذلك هبوط سريع مفاجئ قبل أن يتم رأى جميع الأراضى • أما الفيضان العالى فلم يكن يقلل خطراً عن الفيضان المنخفض وخاصة اذا صاحب اغراقه لمساحات كبيرة من الأراضى انتشار الأوبئة والأمراض للانسان والحيوان على السواء • كل ذلك كان من الممكن مع وجود حكومات رشيدة تعطى عنايتها الأولى لخير الانسان المصرى — كان من الممكن أن يخفف من تأثير هذه الظواهر التى لم يستطيع العلماء أو الخبراء وقتها أن يصلوا لأسبابها ويفكروا فى تحجيم تأثيرها • لقد كانت مصر وهى ولاية تابعة لخليفة المؤمنين — لا يطلب من واليها أكثر من قدر معين من المال يجبى للخلافة • وفى بعض فترات استقلالها كان احتمال أن يكون حاكمها مخلصاً لشعبها يعمل على خيره ورخائه أو أن لا يكون كذلك • لذلك فقد كانت وعضات الخير فى تاريخ مصر فى هذه المرحلة من تاريخها قليلة لم تؤثر كثيراً على المنحنى الحضارى بها • بل لقد كانت الفترات السوداء فى حياة شعبها أكثر من فترات الاستقرار ، وقد عرضنا قبل ذلك ما حدث فى عهد الأخشيديين مما سمي بالمحنة الكبرى • وحتى فى عهد الفاطميين — وقد أخذت مصر استقلالها الى حد ما — فقد كانت الشدة العظمى — وهى اسم تداوله المؤرخون — عن فترة فيما بين ١٠٦٧ ، ١٠٧٤ ميلادياً ، مثل لهذه الفترات فى حياة المصريين يتبين أنها أن النيل رغم قصوره لم يكن هو العاهل الوحيد الذى سبب كل الشدة وكل المحن والكوارث فى هذه الفترة •

ورغم اجماع المؤرخين على أن هذه الفترة من حياة مصر كانت حالكة السواد ، فقد تشكك بعض العلماء المعاصرين فى وصف بعض المؤرخين وعزوا ذلك الى الخلاف المذهبى بينهم وبين الفاطميين •



و مع ذلك فان المقريزى ورغم ميله الشديد الى الفاطميين لأنه من أحفادهم فقد كان وصفه لهذه الأزمة بنفس ما وصفها بها المؤرخون السنيون تقريبا •

لقد بدأت هذه الأزمة بقصور النيل ، وكان فى الامكان أن تمر مثل غيرها دون أن يصاحبها هذه الشدة العظمى ، الا أن فساد الأحوال والانقسامات والفتن الداخلية كان العامل الأكبر فى تفاقم الأزمة واتساع نطاق خطرهما وطول مدتها •

لقد انخفض النيل عن المعتاد ، وكالمعتاد أيضا ارتفعت الأسعار وعم الغلاء وانتشر الوباء دون أن تستطيع الحكومة أن توقف هذا التدهور السريع فى الأحوال ، بل أن الحكومة أخفقت فى الحصول على الغلال من الدولة البيزنطية لفشل دبلوماسيتها وتوتر علاقاتها بهذه الدولة • وفى ظل هذا المناخ المضطرب حدثت الشرارة التى أشعلت الحريق ، فقد اعتدى أحد الأتراك وهو سكران — وهو من أتباع ابن حمدان قائد الجند ، على أحد عبيد الملكة أم الخليفة المستنصر بالله ، فحدثت المعركة بين الطائفتين ، وانتهت بهزيمة العبيد السود • فشق ذلك على أم المستنصر واعتبرت الحادث هزيمة سياسية ومقدمة للقضاء على سلطانها الطاغى فى القصر الملكى ، وعزمت على الانتقام فأخذت تمد عبيدها — وكانوا بالآلاف — بالمال والسلاح سرا ، فتمى خبر ذلك الى الأتراك ، وتأكدوا من صدقه ، وظنوا أن للخليفة يدا فى الأمر — وكان ضعيف الشخصية — فأنكر وجود أى تواطئ بينه وبين الجنود السود ، وكذلك أنكرت أمه • وتجدد النزاع المسلح بين الفريقين ، وكانت أم المستنصر تغذى الفتنة وخاصة بعد هزيمة العبيد وانتصار ابن حمدان قائد الترك الذى عظم أمره وعمل على اذلال الخليفة والحد من شأنه ، وطالبه بمزيد من المال لجنده ، وعجز الخليفة عن تدبير ذلك ، واضطر الى اخراج ما فى خزائنه من تحف نادرة وثياب وفرش

وسروج وأوان ذهبية وفضية وجواهر ، وكتب قيمه ، بيعت بأبخس الأثمان • وزاد طغيان ابن حمدان ، وقاومه الخليفة ، وانتشرت الفوضى ، وأنعدم الأمن وعز الأمان ، وفسدت الأحوال ، وحاصر ابن حمدان القاهرة حتى يجيع أهلها ويثأر من انحيازهم للخليفة • أما خارجها فقد انتشر قطاع الطرق وأرعبوا الفلاحين فأهملوا أرضهم ، حتى لقد قال ابن اياس « أن النيل كان يطلع وينزل فلا يجد من يزرع أراضى مصر من اختلاف العسكر وانقطاع الطرقات في البر والبحر الا بالخفارة الثقيلة ، ولم يكن هذا الغلاء الشديد راجعا في معظمه الى قصور ماء النيل انما كان السبب الأساسى اختلاف الكلمة وانعدام الأمن والحروب بين طوائف الجند ، وصارت أراضى النواحي بائرة لم تزرع لقلة الرجال العاملين ، وفي بعض الأحيان كان الجندي يخرج بنفسه هو وجماعته يحرقون ويزرعون في البلاد لعدم وجود الفلاحين » •

أما المقرئى فقد قال : « لم تر الدولة صلاحا ولا استقام أمر ، وتناقضت عليها أمورها ، ولم يستقر لها وزير تحمد طريقته ولا يرضى تدبيره وكثرت السعاه فيه ، فما هو الا أن يستخدم الوزير حتى يجعلوه سوقهم ، ويوقعوا به الظن حتى ينصرف ، ولم تطل مدته • وخالط السلطان الناس وداخلوه بكثرة المكاتبه ، فكان لا ينكر على أحد مكاتبته ، فتقدم منهم كل سفاف وخطا عنده عدة أوغاد وكثروا حتى كانت رقاعهم أرفع من رقاع الرؤساء والجله ، وتنقلوا في المكاتبه ائى كل فن حتى أنه كان يصل الى السلطان كل يوم ثمانمائة رقع ، فتشبهت عليه الأمور ، وانتقضت الأحوال • ووقع الاختلاف بين عبيد الدولة وضعفت قوى الوزراء عن تدبيرهم لقصر مدتهم ، وأن الوزير منذ يخلع عليه الى أن ينصرف لا يضيق من التحرز ، من يسعى اليه عند السلطان ، وقد خربت أعمال الدولة وقل ارتفاعها وتغلب الرجال على معظمها ، وتجرأوا

على الوزراء ، واستخفوا بهم ، وجعلوهم غرضا لسهامهم ، فتلاشت  
الأمر واضمحل الملك » •

وتدخلت رحمة الله لانتقاذ مصر — كما حدث فى كل تاريخها —  
حتى تبقى درة من درره — سبحانه وتعالى • فقد ارتفع النيل •  
وكان ذلك ايذانا بزوال الغمة التى أظلمت حياة المصريين لسنوات  
عديدة ، فقد قتل ابن حمدان على يد بعض خصومه ، ثم انتهت  
موجة الوباء القاتل الذى انتشر يحصد أرواح الناس ، وأثار الله  
عقل الخليفة بومضة من قدرته — فاستدعى أحد أعوانه النابيهين  
الأقوياء من فلسطين ويدعى بدر الجمالى وولاه الوزارة • وضرب  
الوزير على أيدى دعاة الفتنة وعناصر الشر والفساد بيد من حديد ،  
وقتل قاداتهم ، وشتت عامتهم ، وقضى على قطاع الطرق فى الريف •  
وعمل على تهدئة خواطر الفلاحين وطماننتهم ، وخفف من أعبائهم ،  
واستقرت الأمور • وعاد الفلاح الى حقله لمزاولة عمله فى الزراعة  
بصبره المعهود وإيمانه الشديد • وذهب البلاء ، وعاد الرخاء ،  
وكان شيئا مخيفا مرعبا لم يحدث ، فقد كانت مثل هذه الأزمات  
والشدائد تأتى دوريا على مصر ، قد اعتادها الناس ، ولكنها  
جاءت هذه المرة بقسوة زائدة نتيجة لإهمال ملك وعيى أمه •

وقد حدثت بعد ذلك أزمات كثيرة ، منها ما استمر سنوات  
قليلة ، ومنها ما استمر سنوات طويلة • ففى عهد العادل الأيوبي ،  
وفى عام ١٢٠٠ ميلاديا ، ولدة ثلاث سنوات ، انخفض النيل  
انخفاضا شديدا ، وفى أحد هذه السنين الثلاث هبت رياح خماسينية  
قوية أتلقت المحاصيل الصيفية الباقية ، مما ضاعف من آثار الأزمة  
فارتفعت الأسعار ، وهاجر كثير من الفلاحين الى سوريا والمغرب  
والحجاز واليمن ، ومات عدد كبير منهم بسبب الأوبئة والمجاعات  
التى انتشرت ، كما خسرت مصر خلال المحنة عددا هائلا من ثروتها  
الحيوانية •

وفي عام ١٢٩٤ ميلاديا وصل النيل الى حد الوفاء ، ولكن حدثت رغم هذا أزمة طاحنة بسبب اهمال الحكومة تطهير الترع وتقوية الجسور فلم تستوعب الحياض كمياتها من المياه في مدة كافية . وسرعان ما انخفض النيل ، يقال انه انخفض أكثر من معدله العادى ، فبقيت مساحات كثيرة من الأراضي بلا زراعة ، فأرتفعت أسعار الحبوب واللحوم . وقد زاد الأمر سوءا في الموسم التالى ، فهبت رياح خماسينية عاتية تحمل رمالا وأتربة كثيفة ، فأفسدت المحاصيل في أقاليم البحيرة والغربية والشرقية ، كما وصل تأثيرها الى الصعيد ، فأفسدت المحاصيل الصيفية كالارز وقصب السكر . وقد أدى ذلك الى هجرات أعداد كبيرة من الفلاحين الى العاصمة ، فأرتفعت الأسعار ، وانتشرت الأمراض . وفي العام التالى أصاب اقليم برقة جفاف وقحط شديد ، فهاجر نحو ثلاثين ألفا من أهل هذا الاقليم بأولادهم وأنعامهم الى مصر ، وقد ارتفع النيل في هذا العام ارتفاعا غير كاف ، فحدثت أزمة اقتصادية عنيفة .

وفي عام ١٣٣٥ ميلاديا - في عهد الناصر قلاوون - أدى قصور النيل الى ارتفاع الأسعار ، فتصدى السلطان القوى - الناصر قلاوون - لسوق الغلال ، وطلب من الأمراء فتح شئون الغلال وبيع ما اختزنوه في العام السابق الى الناس بأسعار معتدلة حددها هو ، ثم فتح مخازنه الخاصة في الشهر التالى وباع غلاله بأسعار أقل مما بيعت من قبل ، فاستطاع السيطرة على السوق ، وأعطى التجار والأثرياء درسا في الأخلاق والدين . كما سجل في تاريخ مصر تجربة ناجحة يمكن أن يخوضها الملوك والحكام من بعده لايقاف التدهور الاجتماعى الذى يمكن أن يحدث بعد قصور النيل .

وكم من أزمات مرت بها مصر ، أثبتت أن الملوك العابثين لا يستطيعون أن يقودوا شعب مصر في دوراته النيلية بين البلاء والرخاء ، لأن النيل يكره العبث ، ويقف بجانب الحاكم القوى العادل يهابه ويحترمه .

لقد أحصى أحد علمائنا الأزمات الاقتصادية في العصور الوسطى الإسلامية ، والتي تتصل بتصور النيل كأحد عواملها فحدد نسبة مئوية لسنوات المحن إلى سنوات الحكم لكل دولة إسلامية لقد وجد أن هذه النسبة في الدولة الأخشيديية ٢٨٥٪ ، وفي الدولة الفاطمية ٨٪ ، وفي الدولة الأيوبية ٧٧٪ ، وفي دولة المماليك الأتراك ٤٦٪ .

لعل ذلك يدل على أن هناك تقدما في تلافى هذه الأزمات ، قد يكون بسبب التجارب في هذا المجال ، والتي كان يخوضها الملوك والحكام مع شعوبهم والتي كان يسجلها المؤرخون ويحللها علماء التاريخ العرب بقدر امكانهم .

### القحط وتلاعب الملوك :

لم يتغير نظام الري العام — في عهد العثمانيين — كثيرا عما كان عليه في العهود السابقة ، كل ما في الأمر أن تفاصيل هذا النظام بدأت تتضح تاريخيا من خلال ماكتبه المؤرخون وعلماء الحمّة الفرنسية على مصر في نهاية القرن الثامن عشر وفي السنوات الأولى من القرن التاسع عشر . ويبدو أن التطور الطفيف الذي حدث في أول عهد العثمانيين بالنسبة لنظام الري وطرق مجابتهم للفيضانات كان نتيجة مباشرة لتطبيقهم لنظام إداري جديد كان ينفذ في أول الأمر بدقة ، ولكن حينما شارف العهد على نهايته ، كان نظام الري أول ما تأثر بسوء الإدارة .

على أية حال — لقد ظل نظام الري الحوضي هو النظام الأساسي ، وليس النظام الوحيد ، تماما مثلما كان أيام الفراعنة . يبدأ النيل في الزيادة مع بداية الانقلاب الصيفي ، ويبلغ أقصى فيضانه في الاعتدال الخريفي ، ثم يبدأ في الانخفاض تدريجيا حتى الانقلاب الصيفي من العام التالي . معنى هذا أن النهر يفيض

أو تعلق تصرفاته وناسيته تدريجيا دون تراجع لمدة ثلاثة شهور تقريبا ، يبدأ بعدها الانخفاض أو الانحسار التدريجي لمدة تسعة شهور . ينطبق ذلك تماما عند دخول النهر حدود مصر الجنوبية منسوبا حتى القاهرة ، وبعدها الى نقطة تفرعه مكونا دلتاه حتى يصل الى البحيرات الشمالية ، ثم الى البحر المتوسط . ولأن مياه الفيضان حين تدخل مصر من أسوان جنوبا يبدأ استخدامها في عمليات ري الحياض القبلية ابتداء من الجنوب وفي اتجاه الشمال ، فان الفيضان وهو كما قلنا الارتفاع التدريجي لتصرفات النهر دون تراجع — لا يصل مصر الوسطى الا متأخرا عددا من الايام بعد مصر العليا ، ويصل الى القاهرة متأخرا عددا آخر من الايام لذلك كان فتح الحياض يتوالى من أقصى الجنوب في حوالى العشرة أيام الاواخر من أغسطس في أكثر السنين ، وفي حوالى العشرة أيام الأوائل من سبتمبر في الشمال في أكثر السنين كذلك .

لقد جئنا بهذه التفاصيل هنا ، لأن ثلها كان قد بدأ في الظهور في تقارير العلماء والمؤرخين ، وكما قلنا خاصة في تقارير علماء الحملة الفرنسية ، وكذلك لأن هذه التفاصيل تهمنا ونحن نقرب من الفترات التي كان فيها النهر على وشك أن تحدث به تغيرات انسانية على جانب كبير من الأهمية .

لقد كانت الحياض القبلية عبارة عن مساحات محددة من الأراضي الزراعية تحدها جسور طويلة تسير بجوار النهر ، وجسور عرضية تمتد من النهر حتى الهضاب الشرقية والغربية ، وترويهما ترع حوضية تأخذ مياهها من النهر وتسير الى الشرق وإلى الغرب ، وعندما تصل الى الصحراء تمتد من الجنوب الى الشمال موازية سير النهر تقريبا . وكانت هذه الترع تقفل بالسدود قبل بدء الفيضان بحوالى ثلاثة أسابيع ، وبعد الفيضان أو في الأيام العشرة الأخيرة من أغسطس تقطع هذه السدود فتنساب المياه في

الترع الحوضية وتعرضها على التوالى سدود عرضية تسد مجراها لترفع مناسب المياه أمامها ، وحينما تصل هذه المناسب الى الدرجة التى يضمن بها غمر أكثر الأراضى الجنوبية يقطع السد وينساب الى الحوض التالى ، فيقابله سد آخر يرفع المياه أمامه حتى يغمر أكثر أراضى هذا الحوض . وهكذا تتناسب المياه فى كل ترعة لتروى المساحات المترتبة عليها ، وحينما تنحسر المياه عن الحوض ، يبدأ الفلاحون فوراً فى بذر الحبوب فى الأرض التى غمرتها فترة قليلة . أما الأراضى العالية والتى لم تغمرها المياه ، أو التى غمرتها فترة قليلة ، فان درجة التشبع بالمياه تساعد الى حد ما على بذر الحبوب ، ويستعان بعد ذلك بالشواديث لاستكمال الري اذا كانت هذه الأراضى قريبة من النهر ، أما اذا كانت بعيدة عنه فانه يمكن أن تروى من آبار سطحية كانت ترفع منها المياه بواسطة السواقي .

وكان المصريون يقسمون الموسم الزراعى فى فترة الفيضان الى : الأراضى التى غمرت تماماً بمياه الفيضان وتسمى البياتى ، والأراضى التى غمرت قليلاً به أو لم تغمر إطلاقاً اما لارتفاع مناسبها أو لانخفاض مناسب الفيضان وتسمى الشتوى . وكان البياتى فى غير حاجة الى أى ريات صناعية ، أما الشتوى فكان فى حاجة دائماً الى ريات صناعية سواء بالشواديث أو الساقية .

لقد كان يتبع الزراعات الشتوية — الزراعات الصيفية أو القيفية — والتى كانت زراعتها تبدأ عندما يكون النهر فى أقصى انخفاضه ( التحريق ) عند ذلك كانت الأراضى فى حاجة دائماً الى الري الصناعى الشاودف أو الساقية . وفى حالة الشاودف فقد يختلف الوضع من استعمال ثلاثة طوابق أو طابقين أو طابق واحد حسب مقدار الدفع المبذول . أما السواقي فكان أكثر استعمالها على الآبار السطحية التى كانت تملأ البلاد من أقصاها الى أقصاها .

أما الزراعات الخريفية ، والتي كانت تبدأ عند أول ارتفاع لمناسيب النهر في شهر يوليو ، فقد قسمها المصريون الى نوعين من الزراعات ، الدميرى وهو الأراضى الواطئة سواء على مساطيح النهر أو الترع ، أو الأراضى الواطئة بصفة عامة والتي كانت تتشبع بمياه الفيضان التى ترتفع تدريجيا ابتداء من أحد أيام شهر يوليو فى أغلب الأحيان ، وقد تعتمد على رى حناعى سهل بعد ذلك يصبح يوما بعد يوم أكثر سهوله بسبب زيادة منسوب النيل ، أما الزراعات النبارى الخريفية فهى الاراضى العالية داخل الحياض أو قريبا من جسور النيل . وتعتمد على الرى الصناعى الذى يحتاج الى بعض الجهد .

ولكى تظل مياه الفيضان فوق الارض دون أن تنحسر من جديد نحو النهر فوق السدود التى تتراكم المياه من خلفها ، تحافظ شواطئ النيل بجسور تتفاوت درجات ارتفاعها ، وتستخدم هذه كطرق زراعية أثناء الفيضان بحيث تصبح المياه المحجوزة عن طريق هذه الجسور فى بعض الاوقات أكثر ارتفاعا من مستوى النهر .

وهكذا استطاع المصريون على طول تاريخ مصر حتى القرون الوسطى أن يحولوا بطرق تقليدية بسيطة مساحات فى وسط الحياض الى مساحات تتمتع بالرى الدائم . لقد كان الرى الدائم موجودا — كما قلنا سابقا — طوال التاريخ جنبا الى جنب بجوار الرى الحوضى، ولكنه كان دائما فى اتساع مستمر ، حتى لقد بان جليا فى أول القرن التاسع عشر وقبل حكم محمد على أنه سيكون نظام المستقبل فى مصر .

هكذا كانت مصر فى القرون السادس عشر والسابع عشر والثامن عشر ، ويتساءل المرء : هل اصبحت مصر كذلك بسبب الاصلاحات القانونية والادارية التى أدخلها العثمانيون عليها ؟



لقد حدد قانون سليمان فعلا الحقوق والواجبات على الحاكم والمحكوم على السواء ، وكان أهم ما فيه بالنسبة لمصر هو تحقيق العدالة وترغيد دعائم الأمن وتطهير الترع وإصلاح الجسور . والواقع أنه في أكثر حكم العثمانيين لم تتحقق العدالة ، بل طفت في النهاية فئة الموظفين المنتفعين وأقاربهم ومحاسبيهم ، وسخروا باقى أبناء القرى من الفلاحين في خدمتهم وخدمة الملتزم الذى أوجده النظام ليدير مصر لصالحهم وحتى يكون مسئولا أمامهم عن جباية الضرائب التى كانت أهم ما يشغلهم . ولم يتحقق الأمن ، فعلى طول تاريخهم وفي مناطق كثيرة من مصر ، كان العربان يهاجمون حواف المزارع القريبة من الصحراء ، ويتوغلون أحيانا داخل البلاد ، ويستولون على المحاصيل والمواشى ، ويسرقون النساء والأولاد يجبروا ذويهم على دفع الأتاوات في مقابل إرجاعهم . وأهم تطهير الترع وصيانة الجسور ، ولم يكن هناك تنسيق بين القرى وبعضها حتى يأتى الفيضان ، وقد كان ذلك من مهام الحكومة المركزية — فطغى بعضها على بعض ، وحرموا مزارعها من وصول مياه الفيضان إليها في الوقت المناسب . كل هذا مع إهمال مركزى تام لكل شئون الري . ولولا أن الفلاحين المصريين كان يجمعهم — كما كان دائما — صلات تعاونية تعتمد على أسس راسخة منذ حضاراتهم الأولى ، تتبع أساسا من مصالحهم المشتركة في إدارة نظم الري الفيضى ، لزادت حوادث انهيار منشآت الري وانهيار النظام كله . وذلك رغم مظاهرهم ومظاهر حكامهم ومنافقيهم في مصر أنهم حريصون على الحفاظ على مصالح الفلاحين ، ويقدرّون ويحترمّون تقاليدهم وقرائنهم . وكان أهم ما يحرص عليه النظام — في هذا المجال — اهتمامهم الخاص بمقياس النيل ، والاحتفالات التى كانوا يقيمونها في المناسبات المختلفة ، وأهمها قطع السد عند الإعلان عن وفاء النيل . لقد كانوا يعلمون أن المقياس يحظى من المصريين باحترام واجلال ، لما تتركز فيه آمالهم وأحلامهم .

فهو الذى يحدد مواسم زراعتهم وتجاراتهم ، كما يحدد مقدما مدى نجاح هذه الزراعات أو فشلهم فيها ، وبالتالي فإنه يحدد حالة السوق التجارى وأسعار المحاصيل ، فضلا عما يحدده من حالة الأمن الصحى للبلاد . أصبح المقياس بالنسبة للعثمانيين مؤثرا هاما لمقدار ما سيجبونه من خرائب ، وقد كان ذلك هو أهم ما يشغل العثمانيين . وفى أول عهدهم كان الحكم بينهم وبين المصريين فى هذا الأمر هو مقياس النيل ودرجة الفيضان ، ولكن حينما عمت الفوضى عهدهم : لم يكن الا الجبروت والعسف والارهاب سبيلهم لجباية الضرائب . حتى لقد وصل الأمر الى تلفيق مناسيب النهر عند مقياس الروضة ليوهموا المصريين أن الفيضان قد بلغ درجة جباية الضرائب دون أن يصل الى شيء من هذا .

كان شيخ المقياس يتبعه عدد من المنادين ، مجرد أن ينادى الشيخ بالزيادة ، يتوزع المنادون فى كل أنحاء القاهرة لينادوا بها . لقد كانت المناداة الاولى هى الاشارات الاولى للفيضان ، ثم تستمر المناداه بعد ذلك عند كل زيادة . وقد اعتاد الحكام فى مصر عند ورود الفيضان — وخاصة فى أواخر عهدهم أن لا ينادوا بالأرصاد الحقيقية أبدا ، وكما قلنا حتى يتسنى جمع المال الميرى ، وفى بعض الأحيان حتى لا يقع الذعر فى القلوب اذا كان النيل مفرطا أو غير كاف وبالطبع لم يغير ذلك فى الأمر شيئا . حيث كان الواقع تكرر حوادث النيل وخاصة فى القرن السابع عشر والثامن عشر ، وكذلك تكرار الظواهر التى لم يعتدها المصريون فى نيلهم حيث يتذبذب النهر فى أثناء الفيضان بين زيادة وانخفاض ، مثلما حدث فى عام ١٦٢٢ حيث تسببت الزيادة فى تلف كثير من المحصولات ، وفى عام ١٦٤١ حيث ارتفع ارتفاعا كبيرا ثم هبط هبوطا مفاجئا . وفى عام ١٧٧٨ حيث زاد زيادة مفرطه ، ولم تستطع الجسور المهمة أن تتصدى له فانهارت وغرقت مساحات كثيرة من الأراضى .

والواقع أن مناسيب الروضة لم تكن إلا مقياسا لما يصار  
القاهرة من مياه الفيضان في الأوقات المختلفة ، ولا شك أن مياه  
الفيضان حين تدخل مصر تبدأ حياض الصعيد في استيعاب كميات  
كبيرة منها ، قد تستطيع معه الحكومات الرشيدة أن تنظم توزيعها  
بخطه قومية تستهدف صالح مصر كلها ، وليس لصالح ولايات معينة .  
كذلك بالنسبة لعمليات صرف الحياض فإنها يمكن أن تتم طبقا لهذه  
الخطه ولنفس الهدف القومى . لذلك فإن الظواهر الشاذة التى  
لوحظت — كما ذكرنا سابقا — على مناسيب الروضة في بعض فترات  
من الحكم العثمانى ، يمكن أن توضح حالة الفوضى الادارية التى  
كانت عليها مصر وخاصة بالنسبة لأهم مرافقها وهو ادارة أعمال  
الرى . ويكفى توضيحا لذلك ما جاء على لسان الشيخ الجبرتى في  
مؤرخه عن عام ١٧٩٣ ميلاديا : « انحلت الاسعار وبلغ النيل الزيادة  
المتوسطة وشمل الماء أغلب الاراضى بسبب التفات الناس الى سد  
المجارى وحفر الترع وتقوية الجسور » . ومعنى هذا أنه تصور  
اهمالا من سنوات عديدة قبل عام ١٧٩٣ أصاب النيل  
وأعمال تطهير الترع وتقوية الجسور ، ولدينا بيان عام ١٧٩٢  
الذى هبط فيه النيل ونزل مرة واحدة فشرقت الأرض ولم يرو  
منها الا القليل .

ان انخفاض تصرف النيل عن المعتاد عند دخوله مصر — أمر  
وارد بالطبع — ولكن بعد أن يستوعبه نيل مصر بين جصريه  
تكون المسئولية كاملة على الحاكم والمحكوم على السواء .

وظاهرة عام ١٨٠٠ . — وكان الفرنسيون في مصر — كان  
المفروض أن يحتفلوا بعيد وفاء النيل مع المصريين في ١٧ اغسطس ،  
وتأجل الاحتفال بضعة أيام لأن نابليون أراد أن يجعله حفلا كبيرا  
مهيبا . وفعلا تجهز الاحتفال وقطع سد فم الخليج المصرى ، ومضت  
خمس ساعات قبل وصول المياه الى ميدان الأزبكية ، وحيث أن

المسافة بين ميدان الأزبكية وفم الخليج لا تزيد عن كيلو مترين فقط ، فلا شك أن السبب كان اهمالا جسيما من جهة ما في أمر تطهير الخليج ، هذا اذا لم نلتفت لما رواه كثير من المؤرخين عن القاذورات والنفايات التي كانت تلتقي فيه ، وكان قانون سليمان يمنع ذلك تماما ، ويعرض مرتكبيه لعقوبات صارمة .

كان المقياس قد دمر أثناء هجوم الجنود الفرنسيين على القاهرة ، وحتى يرضى الفرنسيون المصريين ، ولأنهم كانوا يريدون أن يستكملوا تسجيل مناسيب النهر ويقوموا بدراسات عليها ، فقد قاموا بترميمه ترميما جيدا ، وشيدوا عند دخله لوحه من الرخام نقشوا عليها بمداد الذهب ، بالفرنسية والعربية « الجمهورية الفرنسية — السنة التاسعة من تأسيس الجمهورية » . وبعد رحيل الفرنسيين أزيلت اللوحة وكتب مكانها . « بالرغم من جميع ما قيل عن فيضان النيل ، بين سنتي ١٨٠٠ ، ١٨٠١ فان البلاد بفضل حكم الباشوات الجدد سائره على أحسن مما كانت عليه من قبل » .

لقد صدق الفرنسيون ، ولم يكتبوا الا الصدق . وكذب الباشوات ولم ينطقوا الا بهتانا وزورا . لقد كان أجدر بهم أن يكتبوا . « بالرغم من جميع ما سجل عن مناسيب الفيضان على هذا المقياس منذ ١٥٦١ حتى ١٨٠٠ فان الباشوات اضطروا الى تلفيق هذه المناسيب حتى يبدو وكأن الضرائب قد أخذت من المصريين على حق » .

## الباب الثانى

### الفيضانات ... تتحدى

#### الحاكم يراقب ويستعد :

فى اليوم العاشر ، من الشهر السابع ، فى السنة الأولى من القرن الماضى ، وعند ساحل الروضة بالقاهرة يجتمع الانسان المصرى فى جموع زاخره متناثره ، ينظر بقلق ناحية الطريق الذى يعرج الى القلعة . فجاء تبدو على البعد صفوف منتظمة من جنود الفرنسيين وراء نعش كليير ملفوفا فى علم الجمهورية الفرنسية . ثم تبدو بعد ذلك صفوف من حاملى النقالات ، يرقد فوقها الجرحى والمرضى من جنود الحملة ، يتبعهم عدد كبير من الحمير والبغال تحمل المتاع وكل ما تبقى من أجهزة المعامل ومهمات الحملة . ولا ينتهى الأمر عند ذلك ، فقد لاحظت الجموع فى نهاية المشهد أعدادا تهروا مذعورة كأنها تريد أن تتعلق بذيل الحملة ، وكأنها تحتذى بها من عقاب يوشك أن يقع عليها ، كانت أعداد من التجار الأجانب والتراجمة وبعض المصريين .

ويتقدم الموكب الحزين نحو القوارب المتناثرة على صفحة النيل ولا يمضى وقت طويل حتى يختفى كل ذلك ، كأنه سيل أخير من بركان كاد أن يهدم ، وتحول رذاذه الى النيل الذى سوف يهضمه حالا . وبذلك انتهت الحملة الفرنسية على مصر . ووقف شعب مصر كعادته دائما ، بهدوء حضارى ، لا يعلق ولكنه يسخر من هؤلاء المصريين الهاربين مع الحملة ، ويعبر الشيخ الجبرتى عما يجيش فى صدورهم من هؤلاء الخونة بقوله : « الحموى وبرطلمين وعبد العال أغا الذى طلق زوجته المصرية ، وصنع لنفسه برنيطه وطرزها بالخيش ، وخرج الى الروضة بعد أن باع متاعه ، وذا ثقل عليه حملة » .

ونتوالى الحوادث ، ويأتى محمد على ليحكم مصر عام ١٨٠٥  
بعد سلسلة من المناورات السياسية ، يستطيع بعدها أن يكون  
الحاكم المطلق فيها .

وفى عام ١٨٠٧ ، يتبين له أن المشروعات الإصلاحية التى  
يفكر فيها تستلزم ضرائب جديدة ، لم يستطع الملتزمون القدامى  
جبايتها ، فاستبدلهم بغيرهم من أفراد أسرته وحاشيته ، حتى يضمن  
عدم تهاونهم فى تحصيلها . لقد حاصر الفلاحين حتى لا يستطيعوا  
فكاكا من الجباة الجدد .

وانتظر الفلاحون الفيضان التالى فى عام ١٨٠٨ ، فقد يأتى  
كافيا : اذن لا بأس أن يدفعوا الى محمد على كل ما يطمع فيه من  
ضرائب . وجاء الفيضان مخيبا للآمال ، فقد لاحظ أهل القاهرة أنه  
منذ العاشر من أغسطس حتى العشرين منه لم تلامس أى علامات  
من مياه النهر الحجر الراقد عند فم الخليج ، بل أنهم تأكدوا أن  
النيل قد نقص بحوالى خمسة أصابع فى الوقت الذى كان من  
المفروض أن يرتفع . وبدأ التجار والمضاربون على الفور فى لعبتهم،  
فأخذوا يختزنون كل ما يتاجرون فيه من مواد غذائية . والتهبت  
الأسعار ، وشح الغذاء ، وانزعج الناس ، وأصابهم القلق المبين . .  
وتأكد الفلاحون أن الفيضان غير كاف فتضاعفت همومهم وخاصة  
أن الوالى يتابعهم بক্রাৰিজে لتحصيل الضرائب .

واجتمع مشايخ الأزهر عند محمد على ، وعرضوا مشاكلهم  
وما يقلق الناس ، فطلب منهم أن يعملوا استسقاء وأن يأمروا  
الفقراء والضعفاء والأطفال بصفقتهم أحباب الله — للخروج الى  
الصحراء والدعاء الى الله أن يزيد النيل . وأجابه الشيخ الشرقاوى  
بقوله : « ينبغى أن تترفقوا بالناس وترفعوا الظلم عنهم » . ورد

محمد على « أنا لست بظالم وحدى ، وأنتم أظلم منى ، لقد رفعت عنكم الفرض والمغارم اكراما لكم ، ولكنكم مازلتُم تأخذونها من الفلاحين ، وعندى دفتر محرر فيه ما تحت أيديكم من الحصص بينخ ألفى كيس ، ولا بد أن أفحص ذلك ، وكل من وجدته يأخذ الفرضة المرفوعة من فلاحيه أرفع الحصة عنه » . ويقصد محمد على بذلك أنه سيخصم ذلك من المكافآت التى يحصلون عليها من الوالى . وقد وافق المشايخ على ذلك . ووعدوا الباشا أن يخرجوا للسقيافى صباح اليوم التالى بجامع عمرو بن العاص .

وأقيمت صلاة الاستسقاء فى الصباح ، وفى نفس الليلة بدأ النيل فى الزيادة ، وقد تأكد أهل القاهرة من ذلك حينما لاحظوا أن الحجر عند فم الخليج قد استقر تماما تحت الماء . وواصل النيل زيادته حتى نادى ابن الرداد قارىء المقياس بالوفاء فى ليلة الثلاثاء الثالث والعشرين من أغسطس ، وانتشر مساعدوه من المنادين فى حوارى القاهرة وأزقاتها يعلنون الوفاء . وتقرر اقامة حفل الوفاء فى صباح اليوم التالى . وقد حضر الباشا والقاضى ، واجتمع معهم عدد كبير من أهالى القاهرة ، وقام عدد من الفعله بزيلون السد القرابى الذى يغلق الخليج بفئوسهم وطواريهم ، وجرى الماء من النيل الى الخليج هادئا ضعيفا ، تعرقل مسيرته الأتربة المتراكمة فوق قاعه ، يبدو أنها لم تتظف أو تطهر منذ وقت طويل ، وقد كان ذلك من مهام الحكومة الرئيسية ، ولكن يبدو أن السنوات الأولى من حكم محمد على لم يكن شغله فيها الا أن يقضى على مناوئيه السياسيين وتحصيل ضرائب جديدة .

ان فيضان ١٨٠٨ بسيماته التى ظهر بها ، انخفاض عن منسوب المياه القديمة ، ثم ارتفاع بعد ذلك الى حد الوفاء ، يدعو الى الشك فيها . لقد قيل على لسان الجبرتى ، أن محمد على أراد أن يستعجل اعلان الوفاء قبل حدوثه لأنه كان يزعم السفر الى دمياط

ورشيد والاسكندرية ، ويتعجب ابن الرداد قارئ المقياس من أن الباشا يأمر بقطع السد قبل الوفاء ، ويتساءل هل يأتي الوفاء بالأمر ؟ ولا ندري هل اذا عن الباشا وانتظر الوفاء حتى يعلن عنه . على أى حال لقد أرخ الشيخ الجبرتي أن الفيضان كان كافيا وقد وفى سواء كان ذلك فى ٢٠ أو ٢٣ أغسطس ، كما ذكر أن القازورات والنفائات والأتربة المتراكمة كانت تملأ الخليج ، لم تقم الحكومة بتطهيره منذ مدة ، وخاصة أن مثل ذلك قد حدث فى سنة سابقة فى أيام حكم الفرنسيين . ومعنى ذلك أن هذا الإهمال لم يكن قاصرا على خليج القاهرة بل لابد أنه كان عاما فى كل مصر من جنوبها الى شمالها ، ويبدو أن محمد على ركز اهتماماته فى السنوات الأولى من حكمه على القاهرة التى أراد أن يسيطر على وجهائها وأثريائها وتجارها الجشعين ، كما أراد أن يقضى على فساد العاملين فى أجهزة الحكم بعد أن انتشر هذا الفساد واستشرى منذ حكم المماليك .

لقد هجر — فى أول عهد محمد على — أعداد كبيرة من الفلاحين الأرض : بل لقد هجر الفلاحون قرى بأكملها ، كما تسبب الارتفاع المطرد فى أسعار المواد الغذائية مع الضرائب الباهظة التى فرضت فى البؤس والفاقة على عدد كبير من المصريين ، وأصبحت مصر على مجاعة بعد الشلل الاقتصادى والتدهور المستمر لحالة البلاد .

وجاء فيضان ١٨٠٩ عاليا أكثر من اللازم ، فأغرق الأراضى التى ظلت شراقتى عدة سنوات ، كما تسبب فى أضرار باهظة لمحصولى الذرة والقصب فى الصعيد والارز والسمسم والقطن فى الوجه البحرى . أما فى القاهرة فلم يكن ثمة ما يباع أو يشتري فى الأسواق وخاصة بعد أن قلت النقود .

ويبدو أن الحالة المتدهورة فى البلاد ، جعلت محمد على يسرع فى القضاء على فساد ادارته المالية أولا . فبذل فى سبيل ذلك



أجراءات حاسمة بعد أن ثبت له أن هروب الفلاحين من الأرض لم يكن بسبب ضرائبه الجديدة وإهمال شئون الري ، بقدر ما كانت بسبب الظلم الفادح الذي ييذنه وذلّفوه الجدد في سبيل تحصيل الضرائب وما يزيّدونه عليها لأنفسهم •

وجاء فيضان ١٨١٠ متوسطا وكافيا إلى حد ما ، ولو أنه استمر في النقصان بعد ٢ سبتمبر ، حتى لقد جمعوا الأطفال — كما فعلوا في عام ١٨٠٨ إلى جامع عمرو بن العاص • وقد تذبذب المنسوب بعد ذلك بين الزيادة والنقصان حتى خرج المسلمون للاستسقاء في الجامع الأزهر ، وخرج النصارى والأقباط للصلاة في الكنائس • وزاد النيل — كما يقول الجبرتي — ولم ينقص بعد ذلك ، وعاود ارتفاعه حتى ثبت إلى آخر الفيضان ، فأطمأن الناس •

اذن فقد عاصر محمد علي حتى الآن ثلاثة فيضانات غير عادية ، الأول أشرق البلاد ، والآخر أغرقها ، والأخير كان متوسطا وكافيا ولكنه متذبذبا بظاهرة غير عادية ، مما يوحى بالشك أن هناك من الأسباب ما يؤثر عليه قبل وصوله القاهرة ، قد يكون بسبب فتح أحد الأحواض الكبيرة في الوجه القبلي في أوقات غير مناسبة ولمدة يمكن أن تؤثر على المياه التي تصل إليها ، فتبدو متذبذبة غير مستقرة أو غير منتظمة الارتفاع •

لقد كان واضحا أن الفيضانات حتى عام ١٨١١ — تدخل مصر بلا أي ضابط أو متابعة من الحكومة أو الحاكم ، اللهم إلا ابن الرداد قارئ المقياس الذي كان يتابع قراءاته ، وجموع المحتفلين بالوفاء وقد رفعوا الرايات الحمراء يطوفون بها في القاهرة ، وجنود الحاكم يطلقون المدافع ليتذكر الناس أن هناك حكومة تقف عند

السد قد استقبلت الفيضان وقد دخل القاهرة ومعهما كان ذلك ، فقد كان محمد على بعد أن قضى على أعدائه ومناوئيه ، يجرى اصلاحاته الخاصة بحيازة أرض مصر ، كما بدأ جادا في اصلاحاته الادارية ، وكلاهما له علاقة وثيقة بالنيل وفيضاناته ، لقد كانت مساحات الاراضى المنزرعة تحددتها درجة الفيضانات ، كما أن ادارة مصر كانت دائما مركزية بنظام دقيق لتشرف أساسا على توزيع مياه الري من أقصى البلاد الى أقصاها .

واستكمل محمد على استعداداته حينما بدأ في ارسال بعثات علميه الى أوروبا في عام ١٨١٣ ، وبدأ توسعه في إنشاء المدارس والمعاهد الداخلية ، وكان يختار لها عددا من أولاد البلد النجباء ومهاليك الباشا . وسرعان ما بدأ المبعوثون من البعثات الأولى يغدون الى مصر في مظهر مشرف تماما ، كان حافزا أقوى لمحمد على أن يخطط تخطيطا شاملا للتعليم بما يستطيع به أن يمهّد فعلا لتأسيس دولة حديثة . وتوالى البعثات بعد ذلك في جميع التخصصات الهندسية وغيرها . وجاء عدد منهم كأنما أعدهم محمد على خصيصا ليقفوا بجانبه في تنفيذ المشروعات الكبرى لترويض وتهذيب النهر .

### الحاكم يصارع النهر :

بدأ محمد على توفير الادارة المركزة القوية اللازمة لصيانة نظام الري ، والوقوف لحراسة الجسور ووقايتها في وقت الفيضان لقد أصدر ما كانت تعرف ( بلائحة زراعة الفلاح ) التي تصدّدت فيها مسئوليات مختلف أعضاء الجهاز الحكومى ، مثل حفر الترع وتنظيفها واصلاح الجسور وتقويتها ، وقطع جسور الحياض — أثناء الفيضان — واحدا بعد الآخر الى أن يتم اغراق كل حوض وري جميع الاراضى .

ثم صرف المياه من الحياض بعد مكوثها الوقت الملائم لذلك ،  
وفي أثناء ذلك كانت تصلح الجسور الغير صالحة والتالفة • وكان  
رجال الادارة يوفرون العدد الكافي من الفلاحين للقيام بكل هذه  
الاعمال تحت اشراف المهندسين ومشايخ البلاد • وقد كانت الأعمال  
العادية تتم غالبا بطريقة روتينية ويمكن أن يقوم بها موظفوا  
الأقاليم أنفسهم دون مهندسي الحكومة ، الا حينما كان الأمر  
يحتاج الى مهارة هندسية •

ووسط هذه الاصلاحات الجذرية أو الثورية ، جاء فيضان  
مقحط في عام ١٨١٧ كانت من نتيجته بعد فترة استقرار لا بأس بها  
أن هجر كثير من الفلاحين أراضيهم بسبب عجزهم عن دفع الضرائب  
المتزايدة • وما أن انتهى الفيضان حتى اجتمع مجلس باشمهندسي  
الأقاليم — والذي كان من المعتاد أن يجتمع بعد كل فيضان • وقد  
طلب محمد علي محاضر اجتماعات المجلس وأصدر أمرا يبين ما حاوله  
لوضع قواعد لنظام جديد للرى بعد أن توفرت لديه أعداد من  
الأجيال الأولى من المهندسين خريجي المهندسخانة الأولى • يقول  
محمد علي في أمره : « أنه مع قراءته لما نشر عن مجلس باشمهندسي  
الأقاليم في شأن اللازم والضروري من اللوازم والعمليات في هذا  
العام كالمعتاد سنويا ، لاحظ أن بعض الباشمهندسين قد حضروا  
الاجتماع والبعض الآخر لم يحضر • ولماذا تأخر لينان أفندي  
( مستشار محمد علي ) في جمع كل المهندسين مع علمه أن المعتاد  
سنويا تغيير حراسة الجسور والحوش وتطهير المساقى والترع  
في نهاية التحضير للمحاصيل الشتوية • وحتى حينها توجهت الى  
الفيوم ، وجدت زراعتها ضعيفة ، وأراضيها رقيقة ، فاجتمعت مع  
الباشمهندس وطلبت انشاء حوش وغيرها بمعرفة النظار والمدير ،  
ثم توجهت الى الفشن ، وحضر مديرها ومهندسوها، ورأيت ترقيبه  
لينان أفندي وعلمت أن بها أشغالا تبلغ مكعبات الأتربة بها ١٠٧ ألف  
قصبه مكعبة ، فأخبروني أن العمل يقوم به ١٢ ألف عامل وسوف •

يتم في أربعة أشهر ، ولم أكتف بأقوالهم وعينت على بك أميرالاي  
برنجى سوارى لاتحاده مع المدير في جمع عمال القرى الذين يبلغ  
عددهم ٦٠ ألف عامل زيادة عما كان قد ترتب أن مديرية نصف ثانى  
سببا شرها باشمهندس وتوقف الأعمال على حضوره . لذلك فأننى  
أسأل لينان أفندى على من يعود النفع لو كان المهندس موجودا ،  
وعلى من يكون الضرر اذا لم يوجد . أرجو افادتى بما يجابو به  
لينان أفندى . » وينتهى أمر محمد على الذى يتضح منه انه كان  
حريصا على أن يلتزم المهندسون بحضور الاجتماع السنوى ، كما  
أنه كان حريصا على أن يعبأ رجال الادارة ليتعاونوا مع المهندسين  
في تنفيذ الأعمال . فيها هو يترك ضابط من الفرسان وبرتبة عالية  
ليتحد مع المدير في جمع عمال القرى الذين يبلغ عددهم أكثر من ٦٠  
ألف عامل .

لا عجب اذن اذا قيل أن حكومة محمد على هى التى قامت  
بإعادة تقسيم أراضى مصر في المسافة من جبل السلصلة جنوبا حتى  
الدلتا شمالا ، قسمتها الى حياض كبيرة ، كونه من صلاب تبتدىء  
من مجرى النيل الى الصحراء حيث تنتهى الأراضى الصحراوية ،  
ثم تقسيم هذه الحياض الكبيرة الى حياض أصغر ، وأنشأ لهذه  
الحياض ترعا خاصة تصل انبيها مباشرة من النيل تنقل المياه المحماة  
بالغرين ، كما قامت الحكومة بتقوية الجسور بصفة دائمة قبل كل  
فيضان .

ولا عجب ايضا اذا قيل أن محمد على أنشأ الترع الصيفية  
العريقة لتمد الأراضى البعيدة عن مجرى النهر بمياه الفيض أو  
لتحاريق لكان الزراعة الصيفية وخاصة عندما بدأ توسعه في زراعة  
القطن طويل التيلة . لقد كانت هذه الترع تحفر على أعماق قد تصل  
الى ثمانية أمتار .

وترعة الاسكندرية — التي أصدر محمد على أوامره بشأنها الى تلاميذ مدرسة المهندسخانة ليقيموا فوراً بعمل القياسات اللازمة ومعاونة من يدعى المهندس شاكر أفندى فى تصميم وتنفيذ هذه التربة فيما بين قرية العطف على فرع رشيد وعمود السوارى بالاسكندرية ، وتعباً لها آلاف الفلاحين من كل قرى مصر لحفرها •

وجسرا النيل بين النوبة جنوبا والبحر شمالا — واللذان تسابقت الأجيال جميعها فى بنائهما منذ كانا لسانين طبيعيين كونتهما الفيضانات الأولى لكى يحصراها فىكونا بمثابة انذار للانسان المصرى فى أول الأمر ، ثم كانا كحارسين يحاول النهر دائماً أن يطغى عليهما فيفشل أحياناً وينجح كثيراً. أراد محمد على أن يدخلهما فى اصلاحاته الهامة ليعاوناه فى كبح جماح النهر وايقاف جبروته حين يأتى جباراً عاتياً يدمر زراعاته التقليدية التى نماها وزراعاته الجديدة الى أدخلها وسيدخلها الى أرض مصر • لقد أراد أن يكون واحداً من الحكام العظام الذين ساهموا فى تقوية هذه الجسور مدركين أهمية تكبيل النهر لترويضه ثم ضبطه •

ومع هذا ، وفى أغسطس وسبتمبر من عام ١٨٢٠ ، جاء فيضان مفرطاً فى ارتفاعه ، مستمراً فى هذا الارتفاع ، فأنسابت المياه من فوق الجسور القوية ، وتسربت من خلالها فانهارت منها أجزاء كثيرة ، وأغرقت مزارع الذرة والنيلة والقصب والارز والقطن والبساتين وأشجار الليمون والبرتقال ، ومحاصيل أخرى جرفها الطوفان ، وحزن الباشا على مجهوده الذى ذهب هباء ، وآماله التى تسربت مع المياه الهادرة الى البحر ، ولكنه لم ييأس ونبه الفلاحين أن ينتظروا أن يفيض الماء ، حتى ينقذوا ما يمكن انقاذه ، ثم يبدأوا فى زراعات جديدة • وأصر النهر على عصيانه ولم تصرف مياهه بسهولة حتى فات أوان الزراعة ، وخذل الفلاحون وهزم المهندسون ، وأحسوا ومعهم محمد على أن النهر قد انتصر عليهم ، وتأكدوا

أنهم أمام خصم عنيد ، إذا جاء ضعيفا خلف وراءه المجاعة ، وإذا جاء عاليا كان يؤدي بدور دمار .

وزادت اصلاحات محمد على الداخلية ، وحقق ابنه البطل المصرى ابراهيم باشا انتصارات حربية متوالية في الخارج ، وزاد دخل دحمند على بعد أن توسع في زراعات القطن طويل التيلة والذي كان محل طلب دائم في أسواق أوروبا .

ولكن ازاء سوء الفيضان في عامين متتاليين هما ١٨٢٤ ، ١٨٢٥ — أفسطر محمد على أن يصدر أمرا يحرم تصدير المواد الغذائية ، وبخاصة الفول والحبوب . بل لقد اضطر كذلك الى استيراد القمح لمواجهة عجز الانتاج المحلى .

وجاء فيضان عام ١٨٢٦ كافيا — فقضى على خطر المجاعة ، وأعطى حاصل جيد ، في نفس الوقت كانت جحافل الشباب المصرى الذى تخرج من المدارس والمعاهد المصرية ، والذي أنهى بعثاته العلمية في أوروبا ، قد تولى مواقع ممتازة في الجهاز الادارى للدولة ، وبدأت السياسة التعليمية تؤتى ثمارها ، وتوطدت فعالية نظام الري الذى بدأ منذ سنوات ، وأصبحت الترع تطهر تطهيرا دوريا ، والجسور تقوى سنويا ، وأنشئت ترع جديدة ، وسواقي وشواذيف عديدة لرفع المياه من الترع أثناء انصيف . بل أن محمد على اتجه الى عمليات اصلاح الأراضي بطريقة علمية الى حد ما — وليست بطرق غشوائية كما كان يحدث في الماضي . بل انه اهتم كثيرا باندقاء البذور والعناية بالتربة وبالعمليات الزراعية من إزالة الحشائش وتشذيب وري الثبات وجنى القطن وتعبئته واستعمال بذرة القطن والاشراف على الري الحقلى ، وغير ذلك من تطوير هذه العمليات .

وجاء فيضان ١٨٢٨ طيبا ، وامتلات صوامع الغلال في الاسكندرية بالغلال استعدادا لتصديرها بأسعار مرتفعة .

لكن — جاء فيضان ١٨٢٩ هـ دمر ما فُغرق المزروعات وأُخفى  
قرى كثيرة ، ورغم أن المصريين عملوا من وراء المديرين والمهندسين  
ليل نهار في اصلاح الجسور وتقويتها كلما زاد ارتفاع النهر ، الا  
ان الارتفاع المستمر للماء تغلب على كل شيء ، وبدأ كأن النهر قد  
انتصر على محمد على هذه المرة أيضا . وفي ١٥ أكتوبر دعا ابراهيم  
باشا الى اجتماع للموظفين لدراسة النتائج الرسمية للخراب  
والتهدير ، وظهر أن هناك خسائر فادحة في الأرواح والممتلكات ،  
كما بقيت مديرية الفيوم تعاني الجفاف رغم أن الفيضان قد قطع  
جسورها ، ولكن المياه لم تدخل قنوات الري فيها وضاعت في  
الصحراء . وقد تأثر محمد على بالكارثة للدرجة التي جعلته يؤم  
الصلوات العامة ، وكانت نكتة بين المصريين أن المجاعة كان لها على  
الأقل فضل هداية صاحب الفخامة .

ونحن اذ نستعرض هذه السنوات الطوال من حكم محمد  
على الذى لا شك أن الوالى ثم يهمل فيها عمارة الأرض ولم ييخل  
بأى اصلاحات لكى يستقر نظام الري ويستقيم ، فى نفس الوقت  
كان دائما يوصى المصريين بصنّوات الاستسقاء والدعاء للعلى القدير  
أن ينزل الغيث وينشر الرخاء ويبعد البلاء . أمر لم يلاحظ أبدا على  
الحاكم القوى ذى الذكاء الحاد أنه لم يستفد من سنوات المحاصيل  
الوفيرة لسنوات القحط والبلاء ، لقد كان ذلك من الصعوبة بمكان  
حيث كانت تحركه دائما مبادئ التاجر الذى لا يعطى اعتبارا  
للتخزين الا من أجل حركة السوق العالمى وتوقعاته لها .

### الفيضانات والقناطر الخيرية :

كان من جراء توالى انتشار نظام الري الصيفى فى عهد محمد  
على ، أن استجدت بعض الظواهر فى النهر عملت على عرقلة عمليات  
توزيع المياه فى فرعيه ، كما كان يريد بها باشا . فقد لوحظ أن مياه

فرع دمياط تتناقص في حين كانت تزداد كميات المياه في فرع رشيد، فضلا عن اطراد سرعتها . كما كانت تطويعات الترع الصيفية .. بعد أن أبتكرت هذه العمليات — تأخذ من الحكومة أموالا وشوى بشرية هائلة .

لذلك فقد تناقش محمد على في هذا الموضوع مع المهندس الفرنسي لينان ، وكان يشغل وقتذاك منصب بشريهندس الوجه التبتلى . وقد أوضح محمد على فكرته أنه يريد أن يسد النيل عند فرع رشيد لنقل المياه الى فرع دمياط حتى يتسنى الاستفادة منها في زيادة ايراد المياه في الترع الصيفية حتى تقع أقدامها كلها عند هذا الفرع . ورفض لينان الفكرة لأنها في رأيه كانت ستتسبب في بعض الخطر والاضطرابات التي قد تحدث في نظام النهر ، لأنه — إذا أجرى هذا العمل — فإن المياه ستزداد في فرع دمياط لدرجة يتسنى معها تغذية الترع الصيفية ، إلا أن مسألة قلة المياه في النهر لم تكن السبب في منع الترع الصيفية من الحصول على ما تحتاجه من المياه . وشرح لينان لمحمد على أن السبب في قلة الماء يرجع اما الى أن المياه في مجرى النهر ليست مرتفعة الارتفاع الكافي الذي يسمح لها بالدخول بكميات وفيرة في الترع واما أن هذه الترع ليست عميقة عمقا كافيا . وقد يحدث أن يعمق النهر مجراه في فرع دمياط وتزداد كميات المياه به ، فيتسع المجرى وتعود المياه الى انحدارها السابق ، فاذا حدث ذلك فلن تستطيع الترع التي تغذى مديرية البحيرة حمل المياه الكافية اليها ، كما أن الملاحظة في فرع رشيد ستصبح متعذرة ، كذلك لن يحل الاسكندرية ما يكفيها من المياه . وطلب محمد على من لينان أن يقترح الحل . فأجاب مسيو لينان : « يجب انشاء قنطرتين على فرعى النهر يمكن فتحهما أو قفلهما تبعا للحاجة الماسة ، وليتيسر نقل أكبر كمية من المياه في هذا الفرع أو ذاك ، واطلاق المياه أثناء الفيضان » .

وافق محمد على ، وقال له على الفور : « حسنا اذهب الى المجلس الأعلى الذي يرأسه سمو نجلنا ابراهيم باشا . وقدم له بيانات بالمهمات المطلوبة لتنفيذ المشروع » .



وذهب لينان الى ابراهيم باشا رئيس المجلس الأعلى -  
والذى كان منعقدا في ذلك الوقت ، وعرض لينان أمر الوالى ، وشرح  
مشروعه ، وأجاب على أسئلة الاعضاء دون أن يكون في ذهنه أكثر  
من فكرة لم تبحث بحثا وافيا بعد . واضطر أن يعطى أرقاما لكميات  
بعض المواد التى لم يشك لحظة أنها لازمة لأى مشروع . وشكلت  
لجنة لبحث المشروع مع لينان ، وتكونت اللجنة لأول مرة من  
المهندسين الأوائل مع كاتم سر الوالى ، وانتقلت اللجنة الى الموقع ،  
وناقشت مشروع لينان ، واقترحت مشروعا آخر ، ولكنها انتهت  
في النهاية الى اقرار مشروع لينان .

وبدأ العمل على الفور في الموقع بعد أن أرسل محمد على  
عددا كبيرا من العمال ، كما أمر طلاب مدرسة المهندسخانة أن  
يتوجهوا الى موقع القناطر ( لتطبيق العلم على العمل ) كما جاء  
في هذا الأمر . وتم انشاء خط حديدى لنقل المواد من المحاجر قرب  
القاهرة ، كما صدرت الاوامر باعداد السخرة المطلوبة للعمل . وفي  
عام ١٨٣٥ توقفت كل العمليات تقريبا وذلك بسبب الطاعون الدملى  
الذى قتل عددا كبيرا من العمال بالاضافة الى عدد من الأوروبيين .

في هذه الأثناء - كان قد ورد على البلاد فيضانين مدمرين .  
أحدهما في عام ١٨٤٠ والذى أصاب عددا كبيرا من شئون الحكومة  
المملوءة بالغلال ، أصابها بالدمار ولحق باحتياطي البلاد منها خسائر  
باهظة . وتلاه فيضان عام ١٨٤١ ، كان أسوأ من سابقه ووصل الى  
أعلى مستوى شهدته المعاصرون . ورغم ما اتخذته الحكومة من  
الاحتياطات بتقوية الجسور وتعليقها ، فقد اكتسح الفيضان قرى  
بأكملها ، ودمرت كل المحاصيل القائمة على الارض تدميرا تاما ،  
وهجر السكان أكثر من ثمانمائة قرية بما فيها من مواش وادوات  
زراعية . ولو أن النهر كان قد ارتفع بضع بوصات أخرى لآكتسح  
في طريقه كمية ضخمة من القمح كانت مكدسة في العطف في انتظار  
الشحن الى الاسكندرية . وأغرقت جزيرة الروضة تماما وعانت  
خسائر شديدة .

نعود الى القناطر الخيرية مرة أخرى — بعد أن أحيا موجيل  
(أحد دستشاري محمد على) المشروع ، واقترح على محمد على  
أن يستأنف العمل في القناطر على أسس جديدة . فأصدر محمد على  
أمرًا الى لبنان ليتعاون كليه مع موجيل وطلب منه اجراء دراسة  
جديدة وتقديم مشروع جديد لاقامة القناطر .

وفعلا سلم لبنان مشروعه الاول كاملا الى موجيل ، ولكن  
الأخير تقدم في يناير ١٨٤٣ بـ مشروع يخالف اختلافا بينا عن مشروع  
لبنان . ولا ندري لماذا لم يعرض مشروع موجيل على اللجنة التي  
سبق وأن درست مشروع لبنان وأيدته حتى يمكن عمل مقارنة بين  
المشروعين يمكن بعدها اختيار الاصلح . ومع ذلك فقد قدم موجيل  
مشروعه الى مجلس المهندسين المدنيين الفرنسيين في باريس عام  
١٨٤٣ ، واعترض المجلس عليها لأسباب فنية ، وأوصى بمزيد من  
دراسة الموضوع . وقدم موجيل للمجلس خطة جديدة عام ١٨٤٥ ،  
بعد أن حصل على وعد من محمد على بالبدء في العمل في القناطر  
حالما تتم الموافقة من المهندسين المدنيين الفرنسيين . وقد وافق  
المجلس وبدأ العمل بعد ذلك بوقت قصير ، وكان هذه المرة تحت  
اشراف موجيل .

وقد اخذ علماء التاريخ وهم يحللون الأسباب التي دعت  
محمد على الى أن يفقد حماسه جزئيا لمشروع لبنان في أول الامر،  
ثم نبذه نهائيا بعد ذلك ، واختيار مشروع موجيل . لقد اختارت  
اللجنة الوطنية في أول الأمر مشروع عليان ، وكان من بين توصياتها  
الهامة أن المشروع سوف يوقف النظام الحالي لإنشاء وقطهير الترع  
— بقصد حفرها باعماق كبيرة — وأنه سوف يطلق حرية العمال —  
يقصد السخرة — لا نستطيع أن نجزم أنه كره هذه اللجنة والتي  
كان لبنان يعمل من خلالها ، وبذلك نبذ مشروعه .

لقد كانت أكثر الآراء شيوعا بين العلماء ، أن ما حدث لم يكن  
أكثر من نزوة من نزوات الوالى ، وأن الوالى كان يريد مشروعا

يستفيد من نتائجها سريعا • عند ذلك فاننا نتساءل اذن لماذا قبل تنفيذ القناطر مرة أخرى • يبدو أن مرجيل استطاع أن يؤثر على الوالى بطريقة لا نعرفها ، حتى أنه طلب من لبنان أن يتعاون كليه مع مرجيل وأمره أن يسلمه كل خطته التى كانت معدة من قبل •

على أى حال فإن أكثر ما يعنينا هنا — ونحن نستعرض الأفكار التى حامت حول النيل لصالح الانسان المصرى — أن نقارن بين الفكرتين اللتين اعتمد عليهما كل من لبنان و مرجيل فى مشروعه ، ونرى بنظرة حديثة من كان صائبا ومن كان خطأ وخاصة وقد انتهت هذه القناطر عند بدء تشغيلها بكارثة •

لقد اختار لبنان موقع تفرع النيل برأس الدلتا لإنشاء قنطرتين على فرعى النيل ، وعين لهذا الغرض قطعتين من الارض اليابسة بين منحنين عند كل فرع ، وبحيث ينشئ القنطرتين على مجريين جديدين بين أول ونهاية كل منحنى ، وبهذا يتفادى إنشاء القناطر فى مجرى النيل نفسه ، فيتفادى بذلك تهديد مياه الفيضان للأعمال المنفذة عند كل موسم • وقد زود لبنان كل قنطرة بهويس ومفيض لصرف المياه الزائدة الى النيل ، وصمم ترعتين للملاحة وثلاث ترع للرى ، احداها لوسط الدلتا ، وأخرى فى الشرق لمديرية الشرقية ، والثالثة فى الغرب لمديرية البحيرة •

لقد عاصر لبنان الفيضانات العالية التى تميزت بها فترة النصف الاول من القرن التاسع عشر ، وشهد بنفسه آثار تدميرها ، وكيف أنها كانت تجتاح الجسور والسدود لا يستطيع أن يوقفها شئ • لذلك كانت فكرته النابهة أن اختار أرضا يابسة قريبة من النهر لبناء القناطر ، يمكن بعدها أن يحول النهر اليها ، دون أن يتأثر كثيرا بالفيضانات القادمة ، والتى كانت فى علم الغيب ، لا يعلم قوتها الا الله •

أما مرجيل ، فلم يدرك ذلك واختار موقعا آخر جنوب موقع لبنان ، وقبل أن يتفرع النيل الى فرعيه الكبيرين ، وعند جزيرة

— وسط مجراه — كونوا حديثا ، ولم تستقر بعد (جزيرة شلقان) .  
وأصبح العمل وحده واحدة — أى قنطرة واحدة بعرض النيل كله  
وليست قنطرتين كما فى مشروع لينان ، وكان واضحا أن موجيل لم  
يعط اهتماما كافيا بمراحل التنفيذ ، رغم علمه أن تنفيذ القناطر فى  
«جرى النيل نفسه» كان يحتاج الى مراحل عديدة من التجهيز  
والاحتياط وخاصة فى مواسم الفيضانات .

واختار موجيل شهر يونيو ١٨٤٧م — باعتباره وقت الغيظ  
أو التحريق للنيل — لصب أساسات القناطر الغربية — أمام فرع  
رشيد — وكان عليه أن يصب ألف متر مكعب من الخرسانة كل يوم  
حتى ينتهى منها قبل ورود الفيضان فى شهر أغسطس ، وكان ذلك  
أمرًا هلكيا من الوالى لى ينفذه موجيل مهما كلفه الأمر . ولم يستطع  
ذلك لأن الأرض كانت رملية سائبة وتحتاج الى وقت طويل لحفرها  
وسندها . وبدأت الفوضى تضرب أطنابها فى الموقع ، ولم تستطع  
الكراكات أن تصل الى الأعماق المطلوبة ، كما لم تستطع الستائر  
الساندة للحفر أن تقاوم الأتربة الملقاة خلفها ، وحدثت انهيارات  
وانزلاقات فى موقع الأساسات ، واضطر أن يصب الخرسانة كل  
١٠٠٠ متر مكعب يوهيا رغم عدم تجهيز الموقع وتطهيره ، مع تهديد  
مستمر من النهر نفسه بأن الفيضان سرعان ما يرد ليدمر كل ما تجهز .  
وأصبحت الأساسات فى هذا الجزء من السوء بحيث كان يظن أن بعض  
المواقع لم يعمل لها أى أساسات ، بل أقيمت مباني القناطر فوقها  
وهى لابد ستتشقق من تحتها وستتلف .

ولم يكن محمد على — غالبا — يعلم بهدى الكارثة التى ستصل  
اليها القناطر بعد استكمال بنائها ، لأنه فى يوم الجمعة التاسع من  
أبريل عام ١٨٤٧ ، وبين أفراد من أسرته وكبار رجال الدولة  
ومعاونيه ، وضع بيده فى هذا الأساس ميدالية ذهبية مكتوبة باللغة  
التركية فى صندوق من المعدن ، ومرسوم على أحد وجهيها رسم  
يبين جزءا من القناطر وبرابنتها ، وفى الوجه الآخر مكتوب عليها  
أنه فى يوم الجمعة الثالث والعشرين من ربيع الثانى سنة ثلاث وستين

وهاتين وألف من الهجرة وضع — بيده — محمد علي المولود في قوله سنة أربع وثمانمائة وألف أساس القناطر الخيرية لتقدم البلاد ونفعها بعد أن تولى حكم مصر ثلاثا وأربعين سنة •

في نفس الوقت كان ابنه ابراهيم باشا يعلم كل شيء عن هذا الأمر ، فقد سجل عنه المؤرخون أنه قال أن لينسان أراد أن يقيم القناطر على الأرض اليابسة في حفرة ، وأن تحول مياه النيل بعد ذلك الى موقعها • وقد تناول آخرون هذا المشروع بالتبديل والتغيير محبذين عمل القناطر في مجرى النهر نفسه ، بزعم أن ذلك يوفر أعمال الحفر • « ومع ذلك فاني أرى أن أكثر من ثلاثة أرباع هذه القناطر قائم في الرمل خارج المياه ، وأن أعمال الحفر تجاوزت المقدر لها ، وهي في ازدياد مطرد نظراً لوجوب تجديدها في كل سنة عقب كل فيضان ، وأصبحت أكثر صعوبة من ذي قبل • لقد أخطأنا واعتمدنا على الوافدين الجدد الذين أحرزوا قسطاً من العلم ، إلا أن أسلافهم ممن أحرزوا مثلهم قسطاً من العلم ، قد حصلوا فوق ذلك على خبرة عظيمة ومعرفة تامة بحالة البلاد بعد مران طويل » •

وفي عام ١٨٥٣ — غادر موجيل القناطر بعد أن تقرر أن يتسلم العمل فيها مظهر بك ، وقد كان واحداً من المهندسين المصريين أعضاء اللجنة التي رفضت الوالى توصياتها عند مشروع لينان •

وتكونت لجنة تسليم الاعمال ، وسجلت الحالة السيئة التي كانت عليها هذه الأعمال ، وقررت أن جزءاً من كتلة الاساسات بحالة سيئة ، وأن الفرش قد تلف بسبب العيون المنبتقة من خلاله ، وأنها لم تستكمل لأن الفيضان حال دون العمل فيها •

وقد استمر العمل بعد ذلك ، حتى تم بناء هيكل القناطر والأرصفة والدراوى والابراج ، ثم ركبت البوابات • وحينما أريد حجز الميام أمام القناطر لم ترسخ ، وانبتقت كل المياه من خلال العيون ، والفوارات التي ملأت الأساسات ، وأصبحت القناطر

جسدا بلا روح ، وبقيت حتى الآن مجرد أثر من آثار التاريخ .  
أنهك مصر والإنسان المصرى •

### الفكر الهندسى والفيضانات :

كل ذلك لن يقلل من عظمة محمد على خاصة تجاه محاولته أن يلم  
نظام الرى الذى بعثه الولاية قبله ، ومتابعته بنشئه أعمال الرى  
التي أعطاها عناية خاصة ، مما يدل على أنه بذكائه وبعد نظره كان  
يعلم أن ذلك هو الأساس لاقامة دولة عصرية فى مصر ، وهو ما كان  
محل طموحه وآماله القصوى •

لقد ذكر عنه الكونت بنديتى قنصل فرنسا العام فى مصر وقتئذ  
أنه لما شرع فى اقامة القناطر الخيرية وسمع بالاعتراضات التي  
أبدت على المشروع من جهة صعوبة تنفيذه كانت جملة المشهورة :  
« ان هذا صراع بينى وبين النهر العظيم ، ولكنى سأخرج فائزا من  
هذا الصراع » •

لقد أجمع علماء التاريخ ان محمد على كان مع ذكائه والمعيته،  
قوى الارادة ، ذا شجاعة فائقة • لقد وقف فعلا يصارع النهر الذى  
أعاق طموحه سنوات ، والظاهرة التي تلت النظر ، أن النهر كأنما  
استمرأ هذا الصراع فكانت فترة حكم محمد على من أكثر فترات  
القرن ، نسبة فى السنوات عالية الايراد ، أو ذات الفيضانات المفرقة  
والدمرة • اننا نتصور الدمار والخراب الذى كان من الممكن أن  
يصيب مصر لو جاءت هذه السلسلة من الفيضانات المفرقة فى العهد  
السابق لعهد محمد على والذى تميز بالفوضى والاهمال فى نظام  
الرى •

لقد نفذ محمد على الكثير من مشروعات الرى التي نجح  
أكثرها فى تحقيق أهدافه ، ولكن أكثر من هذا أنه تقدمت فى عهده  
البحوث والدراسات والاقتراحات التي ولا شك أنارت الطريق أمام  
المفكرين المحدثين فى أمر النيل ، بل لقد كانت من نتائجها هذه الثورة

الادارية في تنظيم الري التي قادها الخديوى اسماعيل والرواد الأوائل من المهندسين الذين تربوا وتعلموا واكتسبوا تجاربهم في عهد محمد على . لقد كان من نتيجة هذه الثورة الادارية أن استقرت شئون الري ولم يسمع في عهد اسماعيل عن المآسى والمحن التي كانت تتوالى دوريا في عهد جده وخاصة في شئون النيل والري .

لقد كانت من أهم الدراسات التي قدمت — ولو بغير عمق كبير — تلك التي قدمها لبنان عن محاولاته لقياس ايراد النهر خلال الفيضانات . لقد رأى أن القراءات التي يسجلها مقياس الروضة أمام القاهرة ، لا يمكن أن يعتمد عليها إذا أريد ثبر غور درجة الفيضان أو تقدير ايراد النهر لمعرفة قدرته وكفايته لري المحاصيل سواء في الوجه القبلى والبحرى . ان مقياس الروضة لا يعطى بيانا حقيقيا عن هذا الايراد ، بل ان عسلاته لا تدل الا على درجة الفيضان عند القاهرة وقبل أن تتوزع على أراضى الوجه البحرى ، لقد كان يسمح لها عند وصول هذا المقياس الى قراءة معينة أن يفتح خليجتها الذى كان يمد سنازلها بالماء العذب ، ويروى مساحات متناثرة ضئيلة في وسطها . على أى حال — فقد حاول لبنان قياس ايراد مياه القاهرة ابان أعلى الفيضانات التي وردت اليها ، فكانت في أحد المرات ٧٠٠ مليون متر مكعب يوميا ، وفي مرة أخرى ٨٠٠ مليون متر مكعب يوميا . كما قاس كمية المياه عند جبل السلسلة — شمال مدينة كوم أمبو — في أحد الفيضانات العالية فكانت أكثر من مليار في اليوم . وقد أجرى بعض الحسابات التي وصل فيها أن حياض الوجه القبلى يمكن أن تستوعب أثناء ذروة الفيضانات العالية ٤٠٠ مليون متر مكعب يوميا ولمدة عشرين يوما .

لقد قادت هذه التقديرات الى التفكير في مشروع كبير — يقال أنه تقدم للوالى في عام ١٨٣٣ وصادف قبولا لدى محمد على . بل أنه نشر في فرنسا عام ١٨٤٦ ، ورغم ذلك لم تتخذ أى خطوات لتنفيذه في عهده أو عهد خلفائه .

لقد أراد محمد على وضع مشروع متكامل لاتهام نظام الري

في الوجه القبلى ، بحيث يستفاد من الفيضان لماء الحياض ، في نفس الوقت توفير المياه اللازمة في زمن المفيض ( التحاريق ) بدون الاستعانة بالآلات الرافعة .

لقد كان المشروع عن انشاء ترعة جبل السلسلة تسير من جبل السلسلة قريبا من كوم أمبر في غرب النيل على حافة الصحراء ، بينها وبين الوادى . تأخذ هذه الترعة من أمام سد غاطس ينشأ من الاحجار الضخمة المتراسة بعضها فوق بعض بغرض النهر في الجزء الضيق منه والمحصور بين جبلين من الصخور ، وبارتفاع ٦٥ متر فوق مياه التحاريق — ويكون فم الترعة تحت هذا المنسوب بمقدار ثلاثة أمتار . أما في وقت الفيضان ، فان السد لن يتسبب في ارتفاع منسوبه ( أى الفيضان ) الا بارتفاع ضئيل . وتسبب الترعة كما قلنا — على حافة الصحراء ملاصقة للوادى من السلسلة بكوم أمبو حتى اللاهون بالفيوم ، مستقلة تماما عن جميع الترع الاخرى المتفرعة من النيل لرى وماء الحياض المختلفة مباشرة وهى تحمل الطمي اليها ، كما يمكن في فترة التحاريق أن تستوعب ايرادا قدره ١٨ مليون متر مكعب يوءى لزراعة ستمائة ألف فدان من المحاصيل الصيفية — قصب السكر والقطن والارز . وقد الحق بالمشروع انشاء مجرى بالبر الشرقى يأخذ من النيل أمام السد الغاطس ليصب خلفه ، والهدف منه أن يستعمل كهويس لمرور المراكب . وقد كان محمد على لديه اهتمام بالغ بالمشروعات الملاحية وخاصة في منطقة بوابة مصر الجنوبية ابتداء من شلالات وادى حلفا وأسوان ، وقد ذهب عدة مرات لزيارة هذه المنطقة ، ولاشك أنه أحس بأهميتها بالنسبة لمصر وبالنسبة لنيل مصر . وأظن أنه كان يريد أن يسبق غيره لكي يضع مفتاح النيل في ده من خلال صرح ينشئه في أحد المضائق بهذه المنطقة ، ولم ينفع ذكاؤه ولا ارادته هذه المرة ، لأن قدره كان قد تحدد ليكون صاحب الحلقة الهامة من حلقات تاريخ الرى المصرى التى ستقود الى حلقة تالية لها أهميتها البالغة لوقف الصراع الدامى بين الإنسان المصرى ونيله الخالد .



لقد وقف محمد على بعد أن ناهز الثمانين من عمره في أحد لقاءاته مع بعض من القيادات الادارية من المصريين ليقول لهم : « لقد ناهزت الثمانين ولا أتمنى شيئاً لنفسى ، بل لقد تركت نومي وراحتي وبذلت جهدي ليلا ونهارا من أجل سعادتكم ، واصلاح حالكم . أنتم أولادى فأقبلونى أبا لكم ، أملئ أن تبذلوا جهدكم من أجل مصر ، وخدمتكم عائدة الى مصر واليكم ، أملئ أن تتجنبوا أى عمل فيه ضرر للمصلحة العامة ، حتى لو أمرتكم به أنا أو أحد من أولادى » .

وفي ٢٥ أبريل عام ١٨٧٥ — صدر عن الوقائع المصرية الاعلان الرسمى عن كارثة القناطر الخيرية وما تتوى أن تفعله الحكومة ازاءها . « لقد أدرك المرحوم محمد على جد الجناب الخديوى بأفكاره الأولية المعلومة لدى الجميع أنه اذا أنشئ حاجز يمنع صب مياه النيل فى البحر الأبيض بدون فائدة فى زمن نزول المياه ، وهو موسم زراعة القطن وسائر المزروعات الصيفية ، وحولت المياه لسقى الأراضى والاستفادة منها ، عاد ذلك بالمنافع العمومية على أهل مصر ، وكان ابتداء ثروة جديدة ، لقد جمع مهندسى ذلك الزمان والمشهورين وتشاور معهم واستقر الرأى على تنفيذ ذلك ، فرسمت الرسومات الهندسية ، وشرع فعلا فى تنفيذ هذا المشروع الجسيم المعروف الآن باسم القناطر الخيرية . لكن من المعلوم أنه لم تحصل الفائدة منها بأى وجه من الوجوه ، وذلك حتى عهد الخديوى الأفخم ، حيث بقى الفرعان منصبين فى البحر الأبيض . ولما كان الخديوى مقتنيا أثر جده ووالده فى كل الأمور . . تعلقت أفكاره منذ تولى الحكم لايجاد الطريق للاستفادة من انشاء القناطر الخيرية ، وقد أمر بانشاء رياحات ثلاثة تكون متجهة لهذا العمل ، فأنشئ اثنتان منها وعملت القناطر والحواجز وسائر المباني الجسيمة عليهما وركبت الابواب الحديد على القناطر الخيرية الموضوعة على فرع النيل لحجز المياه عليها . وقد تحقق بعد ذلك من حصول خلل فى بعض مباني القناطر الخيرية والموجودة تحت الماء ، ورؤى أنه اذا أقفلت بالأبواب الحديد لا تتحمل قوة المياه المندفعة اليها . وببناء

على ذلك عقدت جمعية كبيرة تحت رئاسة محمد توفيق باشا لتقدير اللازم . وقد أبدى المسيو فولر رأيه بأنه اذا لزم الحال الشروع في اصلاح القناطر الخيرية ولم يتيسر منها نتيجة على الوجه الملائم ، وأنشئت قناطر جديدة تحفظ القناطر القديمة من اندفاع المياه بشدة وتأثيرها فيها وتكون معدة لمرور الناس فقط ، يحتمل أن يكون ذلك أنفع . . وقد أصبحت الحكومة الخديوية أمام رأيين ، ولأن انشاء القناطر الخيرية كان بقصد حبس المياه اللازمة لدى الوجه البحرى في زمن تناقص المياه حتى يكون ارتفاعها على الارض أربعة أمتار ، وحيث أن وضع أساس هذه الانشاءات كان في زمن لم تعلم فيه الأصول الفنية والطرق الانشائية الموجودة الآن حصل الخلل في بعض جهاتها ، وقد تبين أن البناء الأصلي لا يتحمل حجز المياه الكافية بدون تعرضه للتلف بالكلية . وقد رأى أن تحل المسألة بطريقة أخرى وهى انشاء ترعة السلسلة ( السابق التنويه عنها ) لتأخذ من أعالي الصعيد لتغذية مصر المحروسة . وقد رأينا أنه من الأفضل انشاء قناطر جديدة قبلى القناطر الخيرية وخاصة وأن ترع القناطر الخيرية موجودة ويمكن استعمالها مع القناطر الجديدة » .

### اكتشاف أول سر للنهر :

وفي عام ١٨٦٩ : لم تكن البيانات عن مياه النيل أكثر مما كان لدى الفراعنة ، رصد لارتفاع الفيضانات عند مقاييس للنيل أقيمت في النوبة أو ما قبل ذلك ، وفي مواقع قريبة من القاهرة ، وفي مواقع أخرى لم يركز عليها المؤرخون كثيراً .

وفي عام ١٨٦٩ بدأت محاولات هامة لقياس كميات المياه التى تدخل حدود مصر من الجنوب عند أسوان . وقد سبق ونوهنا على تقديرات المسيو لينان دى بلفون والتى حاول بها حساب تصرف النهر اليومى خلال الفيضان ، وكان فيضانا عاليا .

وفي عام ١٨٧١ : تطورت المحاولات ، واكتشفت فى النهاية — ولأول مرة — ما جاء به نيل مصر بالامطار المكعبة خلال موسم كامل .

وفي اعتقادي أن هذا الاكتشاف العلمي لا يقل أهمية عن اكتشاف  
منابع النيل ، وأنه ولأول مرة أعطيت أرصاد نيل مصر منذ آلاف  
السنين روحا كانت تفتقر اليها ولتتجسم في أرصاد النيل القديمة  
الحياة . لقد مهد الاكتشاف الجديد الطريق أمام علماء وخبراء المياه  
أن يتقدموا بأفكارهم وآرائهم لضبط النيل والاستفادة القصوى  
منه اعتمادا على حقائق وليس على أوهام أو قطع أدبية كانت تجيء  
على ألسنة المؤرخين عن نيل مصر في الماضي . وأهم من كل ذلك فإن  
الأساطير التي كانت تحاك عن النيل في فيضيه أو غيظه كادت أن  
تبدد ، وأصبح في استطاعة علماء التاريخ أن يحلوا أسباب الغلاء  
والبلاء في مصر بعد أن كان النيل دائما أو غالبا المتهم فيها ، وقد  
يكون بريئا منها تماما ، ولنأخذ الأمثلة التالية تأييدا لذلك .

كان إيراد عام ١٨٧١ — كما قدر وقتذاك — ١١٢ مليار متر  
مكعب ، وإيراد ١٨٧٢ — ١١٦ مليارا ، وإيراد عام ١٨٧٣ — ٩٦  
مليارا ، وعام ١٨٧٤ — ١٢١ مليارا ، وعام ١٨٧٥ — ١١٦ مليارا ،  
وعام ١٨٧٦ — ١١٦ مليارا كذلك ، وعام ١٨٧٧ — ٧١ مليارا ، وقد  
اعتبر فيضانا منخفضا ترك وراءه حوالى مليون من الأراضى  
الزراعية بورا . وبدأت الحكومة منذ ذلك الحين حصر الأراضى  
البائرة بعد كل فيضان . ولوحظ أنه مهما كانت الفيضانات متوسطة  
أو عالية فلا بد من بواز عدة آلاف من الأفدنة ، مما أكد أن هناك  
عوامل أخرى غير إيراد النهر يمكن أن تستقر بها الحالة الزراعية  
في البلاد ، وأعتقد أن ذلك قد أثبتته المؤرخون في فترات كثيرة  
من التاريخ . لقد كان ١٨٧٨ ذا إيراد وفير حيث بلغ ١٢٣ مليارا  
كما قدر وقتها ، وصحح الرقم بعد ذلك الى ١٥٠ مليارا ، ومع هذا  
خلف وراءه خمسة وأربعين ألف فدان بائرة في الصيف رغم أحداثه  
المروعة أثناء طغيانه على الأرض الزراعية في شهور الفيضان . وفي عام  
١٨٨٨ جاء فيضان ومنخفض بإيراد قدره ٦٨ مليارا ، وخلف وراءه  
٢٦٠ ألف فدان بائرة، وسبب خسائر للحكومة قدرها ثلاثمائة ألف جنيه .  
واضطر مجلس الوزراء أن يعقد اجتماعا عاجلا هابا بعد انتهاء

الفيضان ، ودعا وزير الأشغال ليلقى تقريراً فيه ليحدد خطته المستقبلية لتفادي مثل هذه الخسائر في السنوات القادمة .

وتوالت الفيضانات بعد ذلك لمدة عشرة أعوام لم يقل إيراد النهر فيها عن ١٠٣ مليارات ، حتى جاء عام ١٨٩٩ بلغ إيراده فيها ٥٨ مليارات .

ونلاحظ هنا فيضانات شديدة أو منخفضة في الأعوام ١٨٧٧ ، ١٨٨٨ ، ١٨٩٩ ، أي ثلاث سنوات من بين تسع وعشرين عاماً أكثرها فيضانات عالية ، يعنى قحط لمدة عام يتبع بعشرة أعوام وفيرة الأيراد . وقد استمرت هذه الظاهرة لمدة ثلاث دورات . هل يعنى ذلك أن أسطورة الخمسة العجاف والخمسة السمان قد قضى عليها تماماً بعد أن أكتشف إيراد النهر ؟

لقد كانت إيرادات النهر في السنوات ذات الفيضانات المنخفضة وفي الربع الأخير من القرن الماضي تتراوح بين ٧٠ ، ٨٠ مليار متر مكعب ، ورغم أن إيراد ١٨٩٩ كان أكثرها انخفاضا إلا أنه كان أقلها فيما تركه من مساحات باثرة . اننى أتصور أن السبب هو الخبرة المتعاطمة التى يكتسبها المهندسون كلما توالت الأعوام التى يتحدد إيراد النهر فيها بعد انتهائها والكم الهائل من الدراسات والتقارير التى تمت عن إيرادات النهر واحتياجات الزراعة منذ عام ١٨٦٩ ، بل لقد دأبت وزارة الأشغال منذ ذلك الحين فى نشر تقرير سنوى عن حالة النهر فى شهوره المختلفة يذكر فيه إيراداته الشهرية وأرصاء مقاييسه التى كانت قد انتشرت فى ربوع البلاد ، وما تم من اجراءات فنية وتنظيمية لمحاصرة الفيضان اذا كان عالياً ومدمراً ، ولترشيد الاستهلاك وتحذير الفلاحين اذا كان منخفضاً وقاصراً . لقد اتخذت هذه الاجراءات التنظيمية قبل أن يجىء فيضان ١٨٩٩ ، ولكنه جاء مباغتاً حيث كان الأيراد الصيفى الذى يسبقه وافراً ، فبمجرد أن وصل الفيضان الى أقصى مداه ٦٠٠ مليون متر مكعب فى اليوم فى أوائل سبتمبر حتى هبط سريعاً الى ٢٠٠ مليون متر مكعب فى آخر أكتوبر . وقد عجز

الفلاحون عن زراعة الذرة لانخفاض المناسيب في أغسطس ، فلم  
تستطع شواديفهم رفع المياه ، كما كان لانخفاضه المفاجيء بعد ذروة  
الفيضان سببا في ارتباك عمليات صرف الأراضي التي كانت من أهم  
الاعمال التي تضطلع بها الحكومة حتى تسرع في اخلاء الارض  
للزراعة .

وصدرت في النهاية لائحة ( توزيع النيل المنخفض ) والتي  
كانت تلزم المهندسين — الذين انتشروا ابتداء من نهاية القرن الماضي  
على الجسور في كل أنحاء مصر — أن ينفذوا ما جاء بها بدقة . فما  
أن يعلن وزير الأشغال أن الفيضان منخفض حتى يحذر الفلاحين  
من زراعة محاصيل معينة والاسراع بزراعة محاصيل أخرى ، غير  
تعليمات أخرى كان الكل حريصا أن يلتزم بها — لصالح الجميع .

وبدأت منذ ذلك الحين نظرة أخرى الى النيل ، بعد أن تأكد  
الانسان المصري أنه قد علم سرا من أسرارهِ ، ترى هل كان كهنة  
ايماحتب في معابدهم على ضفاف النيل يعلمون شيئا عن ايراد النهر،  
وأنهم كانوا يحتفظون بها في سجلاتهم في قاعة السجلات بالمعابد .  
حتى لو كان ذلك قد حدث ، فان الانسان في آخر القرن الماضي الذي  
اكتشف هذا السر قد هيا الأجيال المصريين بعد ذلك أن يستفيدوا  
منه فوائد عظيمة .

## الباب الثالث

### السدود الأولى على النيل

#### اكتشاف النيل :

قلنا أن سرا من أسرار النيل قد اكتشف في سنوات متأخرة من القرن الماضي ، حيث أمكن قياس المياه التي دخلت مصر من أسوان في موسم كامل . لقد توالى القياسات بعد ذلك ، وبالتالى المقارنات بينها ، منذ عام ١٨٧١ حتى آخر القرن . لقد كانت القياسات عند أسوان ، ولكن أين جاءت ؟ وكيف جاءت ؟ لا شك أن هذه كانت من أعقد الأسرار التي شغلت المصريين في كل تاريخهم . لقد بدا أن الانسان منذ القرن الماضي يرقاد الطريق الصحيح لاكتشافها ، كان ذلك في عهد محمد على ، وعذرا اذا رجعنا مرة أخرى الى عهده حتى نلم بهذا الجزء من قصة النيل مع السد العالي .

لقد أجمع المؤرخون أن الفتح المصرى للسودان والذي بدأ في عام ١٨٢٠ كان له الفضل الكبير في تشجيع العلماء ورواد الكشف والاستطلاع على الرحلات العلمية لاكتشاف أصقاع السودان النائية وخاصة منابع النيل ، وقد قال المسيو ديهان : أن محمد على بانفاذه الرحلات والبعثات لاكتشاف منابع النيل قد حقق الامل الذى كان يطمح اليه علماء الجغرافية وكافة رجال العلم في عصره ، وقال عن ابراهيم باشا أنه كان شديد التطلع الى تحقيق هذه الغاية ، وأنه — أى ابراهيم باشا — أخبره أن برنامجه في السودان سيكون عن اكتشاف النيل الأبيض في حملة من مراكب مسلحة وعدد كبير من القوارب الخفيفة التى تستطيع أن تمضى الى النهر بسهولة دون أن تعترضها الشلالات ، وستكون وجهة هذه العمارة النيلية أن تتحدر في النهر وروافده حتى تصل الى منابعه . كما قال اسماعيل باشا

ابن ابراهيم باشا وكان ضمن حملة السودان بعد أن تم فتحها أن والده  
لن يقنع بالاكشافات الضئيلة في النيل الأبيض التي وصلت إليها  
الحملة .

وفعلا لم يقنع محمد علي بذلك وكلف البكباشى سليم قبطان  
بمهمة استكمال الاكتشافات ، وجعل تحت تصرفه قوة من الجنود  
والبواخر النيلية . وقد تقدم البكباشى سليم بعد أن وصل في حملته  
الاولى الى نهر السوبات بتقرير عن اكتشافاته الى محمد علي ، والى  
الجمعية الجغرافية الفرنسية بباريس . وقد نشرت الجمعية تقريره ،  
وقد حاز اعجاب علماء الجغرافيا بفرنسا والذي علق أحدهم على  
تقرير الحملة : « ان الحملة الاولى من نوعها ، والتقرير المدون به  
يوميات الحملة محرر بالطريقة التي يحررها الرحالة الأوروبيون ،  
ولا جرم أن هذه الرحلة هي احدى ثمرات الحضارة التي دخلت  
مصر منذ ربع قرن » .

وقد استكمل الضابط المصرى رحلاته الى النيل الأبيض حتى  
التقاءه بنهر السوبات ، ثم واصل بعد ذلك سيره الى بحر الجبل ،  
ولكنه لم يستكمل السير فيه بعد أن صادفته السدود التي عرقلت  
المسيرة ، وبعد أن كاد يقترب من منابع النيل الجنوبية .

وشجعت هذه الرحلات التجار والمبشرين بانشاء أماكن الإقامة  
ومراكز التجارة في جنوب السودان . وكان المبشرون الالمان جروف  
وريمان وايرهارد قد شاهدوا أثناء تجوالهم بشرقى أفريقيا في  
الأربعينيات من القرن التاسع عشر جبل كليمنجارو وكينيا، وسمعوا  
من التجار العرب عن بحر داخلى فسيح يمكن أن يكون بحيرة كبيرة  
جدا أو عدة بحيرات .

وقد أثارت هذه المعلومات الاهتمام أكثر بالبحث عن منابع النيل ،  
وسار بورتون وسبليك على الطريق الذى كان يسير عليه التجار  
العرب من الساحل الشرقى لأفريقية الى الغرب ، فوصلا الى بحيرة

تتجانيقا • وفي رحلة العودة سار سبيك شمالا ووصل الى الطرف الجنوبي لبحيرة فيكتوريا التي ظنّها منبع النيل •

وتبعت هذه الرحلة رحلة أخرى في سنة ١٨٦٠ قام بها ببيك وجرانت تحت رعاية الجمعية الجغرافية البريطانية ، وقد جاء على الطريق القادم من شرق أفريقية حتى تابورا ثم دارا الى الغرب من بحيرة فيكتوريا ، ثم اكتشفا نهر كاجيرا الذي يصب في بحيرة فيكتوريا • وتابع سبيك سيره حول البحيرة حتى وصل الى مسقط ربيون سنة ١٨٦٢ ، وهناك كتب بعد أن استكمل الدوران حول البحيرة : « أرى أن الأب العجوز النيل انما ينبع من بحيرة فيكتوريا » • وسار سبيك وجرانت بعد ذلك شمالا على النيل لمسافة ١٠٠ ثم وصلا الى غندوكور مقابل جوبا الحالية في سيرهما للداخل على مسافة قليلة من النيل •

في هذا الوقت — كان صمويل بيكر صاعدا جنوبا في النيل من الخرطوم فتقابل في غندوكور مع سبيك وجرانت ، وأبلغاه اكتشافهما لبحيرة فيكتوريا والذي كان يطمح أن يكشفها ، وقد أنهيا اليه أن هناك بحيرة أخرى لم يتم اكتشافها بعد ، وقد أعلمهما بها الاهالي هناك ، فسار بيكر حتى اكتشفها وسماها باسم الأمير البرت زوج ملكة انجلترا •

وفي عهد الخديوي اسماعيل — والذي أراد أن يحقق أهداف جده محمد علي ، وآبيه ابراهيم في اكتشاف كل منابع النيل ، تقدم اليه صمويل بيكر بطلب لكي يعهد اليه بمطاردة الاتجار بالرقيق في السودان نيابة عن الحكومة المصرية ، فأصدر اليه الخديوي مرسوما يعهد اليه فيه ببسط نفوذ مصر في الاصقاع جنوبى غندوكور ، وتنظيمها ونشر التجارة بها ، ومطاردة الاتجار بالرقيق وانشاء المحطات الحربية فيها ، لذلك فقد جهزت الحكومة معدات الحملة من الألف الى الياء ضمانا لنجاحها وتحقيق أهدافها •

ووصل بيكر الى الخرطوم • وقام منها عام ١٨٧٠ في حملة



تتكون من ثلاثين سفينة وبأخرتين قاصدا خط الاستواء ، استطاعت أن تنجز الكثير اداريا وعسكريا ، ولكن أهم ما أنجزته حضاريا كان اكتشاف بحيرة البرت مرة أخرى ، وقد سار حول النصف الشمالى للبحيرة ، كما اكتشف نهر سيليكي وبحيرة ادوارد .

وتعتبر استكشافات بيكر الآن أهم الحلقات التى استكملت المعلومات الجغرافية عن منابع النيل . كان مازال هناك بعض الثغرات لرسم الخريطة الدقيقة للمنابع النيلية . وقد سدت الثغرات فى رحلات غوردون فى جنوب السودان ، كما سددتها الخرائط التى رسمها الكولونيل الأمريكى شابيه لونج الذى اكتشف بحيرة كيوجا ، ورحلتا ستانلى من الساحل الشرقى الى وسط القارة حيث اكتشف بحيرة جورج وبحيرة ادوارد .

وفى سنة ١٨٩٠ كانت انظواهر الاساسية قد عرفت ، ولكن لا تزال بعض التفاصيل مجهولة . فى نفس هذه السنة كانت ايرادات النهر — كما سبق أن بينا — محددة تماما . اذن فقد تحددت الاجابة عن السر الأول من أين هذا الايراد ؟ .

ان للنيل مصدرين رئيسيين لمياهه : هضبة البحيرات الاستوائية، والهضبة الأثيوبية .

ومصادر الايراد من هضبة البحيرات هى بحيرة فيكتوريا ، ثم نيل فيكتوريا بينها وبين بحيرة كيوجا ثم بحيرة البرت الذى يصب فيها كذلك نهر السليكى . المهم أن كل هذه المصادر تصب فى بحيرة البرت فى النهاية بمتوسط ايراد صافى قدره ٢٦٥ مليار ، تصل الى منجلا فى أول بحر الجبل بمقدار ٣٠ مليار متر مكعب ، وهذه الكمية تبدأ مسيرتها فيه بما يكتفه من سدود وعوائق ومستنقعات وسياحات فتفقد أكثر من نصف هذه الكمية الى أن تصل الى النيل الابيض . فى نفس الوقت يصل الى النيل الابيض كذلك نصف مليار من حوض بحر الغزال فى غرب السودان . كما يصل اليه ايراد نهر السوبات من الشرق بمائه مقدار ١٣ مليار ، فيكون المجموع الذى يصل الى

ملاكال في آخر منطقة السدود — ٢٩ مليارا — تصل الى أسوان بعد أن تفقد حوالي خمسة مليارات فتصبح — ر ٢٤ مليارا ، منها عشرة مليارات من نهر السوبات الذي ينبع من الهضبة الأثيوبية .

هذا من أمر هضبة البحيرات والسوبات • أما الهضبة الأثيوبية التى ينبع فيها النيل الأزرق بمتوسط ايراد ٤٨ مليارا عند أسوان ، ونهر عطبرة — ر ١٢ مليارا عندها فى المتوسط •

• من ذلك يتضح أن مجموع المتوسط السنوى لايراد النيل الطبيعى ، مقدراً عند أسوان ، يعنى بوصوله أسوان ، يصبح ٨٤ مليارا • وبذلك تتحدد الاجابة عن السر الثانى : كيف يأتى هذا الايراد ؟ فيقال ٧٠ مليارا تقريبا من الهضبة الأثيوبية فى فترة الفيضان التى قد تبدأ من يوليو وتنتهى فى أكتوبر ، أما هضبة البحيرات فانها تمد النهر بمقدار ١٤ مليارا فى المتوسط ، المفروض أن تتوزع على طول العام •

الواقع أن هذه المعلومات عن النهر ، لم تكن فى نهاية القرن الماضى بمثل هذا الوضوح ، ولكن كانت فى أذهان المهندسين قريبا من ذلك ، بحيث أنهم استطاعوا أن يفكروا بجدية فى بناء صرح بعرض النيل عند أسوان لحجز كمية من مياه الفيضان التى تقساب دائما هادره الى البحر دون الاستفاده منها • ، ان المشروع من الناحية الهيدرولوجية يعتبر الاول من نوعه على نهر النيل ، ولكنه من الناحية الانشائية كانت لدى المهندسين تجربتهم المريرة والتى قاست منها مصر حينما أنهار أول عمل مائى على النيل عند القناطر الخيرية منذ زمن ليس بالبعيد • كما اننا لا ننسى أن موقعا كان قد تحدد لانشاء سد غاطس من الأحجار — عند جبل السلسلة — يقام على النهر منذ عشرات السنين ، أتاح الفرصة للمهندسين وقتذاك أن يرتادوا منطقة أسوان ورفعها مساحيا وجيولوجيا ، وأصبح لدى المفكرين الجدد معلومات تقويهم وتجعل لديهم الشجاعة والاراده لتنفيذ المشروع الكبير •

## الفكرة الأولى عن التخزين :

خطت الحكومة — في آخر القرن الماضي — خطوات أخرى بعد أن أصبح في جعبتها كل أسرار النيل التي أكتشفت في نفس القرن بفضل الحركة العلمية والتجارب العظيمة التي خاضها شباب مصر في عهد محمد علي وأبنائه من بعده ، وخاصة الخديوي اسماعيل . فقد توزع المهندسون المصريون في مواقع كثيرة من حوض النيل ، يبحثون ويدرسون ويجمعون المعلومات ويسجلون الأرصاد لمقاييس النهر ، وكانت أكثر ما تهدف اليه الحكومة أن تحدد — بدقة أكثر — نسبة ما يرد من كل فرع من فروع النيل الى مصر ، كما أرادت أن تحدد الفواقد من المياه التي تضيع أثناء انتقال المياه الى مصر من هذه الفروع . لقد قاد ذلك الى محاولات للتنبؤ بمواعيد الفيضانات الى مصر ودرجاتها — قبل أن تصل الى أسوان فكان أن نظمت طريقة التبليغ عن مناسيب النهر تلهغرافيا من كل فروعه ، النيل الأزرق عند سنار ، والنيل الرئيسي عند أبو حمد وهروى وحلفاء وأصبحت الخرطوم تحذر القاهرة من الفيضانات الشاذة ، كما كانت تقدر لها أحجام هذه الفيضانات بقدر امكانياتها وقبل أن تصلها بحوالي خمسة عشر يوما ، أو بمقدار الوقت الذي تستغرقه المياه أثناء سيرها من الخرطوم الى القاهرة .

في نفس الوقت ، كانت هناك دراسات للربط بين احتياجات مصر وامكانياتها المائية . حتى يمكن وضع خطة لتنميتها مستقبلا بعد تنظيم استغلال هذه الامكانيات . كان هناك تعداد قد تم في عام ١٨٨٢ ، ووجد أن عدد سكان مصر ٦٨٣١ مليون نسمة ، وأن هناك ترايد مستمر في السكان كانت تقديراته متواضعة للغاية ، يثبت ذلك ما وصلنا اليه الآن ، كما أحصيت الأراضي المنزرعة ، فوجدت ٩ر٤ مليون فدان ، مليونان « حياض » تزرع مرة واحدة في العام ، ٩ر٢ مليون فدان مساحات تروى رياً صيفيا يمكن أن تزرع أكثر من مرة . وكان قد تحدد هدفا ساميا للمساحة القصوى التي يمكن أن تزرع في مصر وقدرها ١٧ر٧ مليون فدان قُدرت على

أساس الأراضي الطمئية التي كونها النهر من رواسيه منذ آلاف السنين • معنى ذلك أن ما يمكن اضافته لتنمية مصر هو ٢٢ مليون فدان • كما يوجد — كما قلت — مليونان من الأفدنة تسروى ريا حوضيا ، ثارت بسببها مناقشات للمقارنة بين بديلين : اما أن تحول كل الاراضى الحوضية الى الرى الدائم ، أو تستصلح كل المساحات الطمئية الباقية التى لم تزرع لتروى ريا دائما • واستلهم بعضهم التاريخ القريب حينما حول محمد على مساحات واسعة من الحياض الى الرى الدائم • ان الرى الحوضى يعتمد على حجم الفيضان الوارد ، وهذا يتغير من عام الى عام • وقيل أنه من الأفضل ان تستصلح الأراضي البور الصالحة للزراعة ، أو تحصين الأراضي الطمئية لتروى ريا حوضيا ، وهو — كما قيل — الرى الذى أثبت فاعليته منذ الفراعنه •

أما الأراضي القوية اذا ما أريد أن تزداد انتاجاً فانه يمكن مدها باحتياجاتها المائية دون انتقاص ، مع ايجاد نظام متقن لصرف ما يزيد عن حاجتها • وكان هناك رأى آخر أن النظامين لابد أن يسيرا فى خطين متوازيين ، بحيث لا يطغى أحدهما على الآخر ، أو يلغيه • لذلك فانه لابد من ايجاد طريقة أخرى لتجهيز الترع للرى الصيفى غير الطريقة التى تستخدم وقتذاك وتحتاج الى أن يصل الحفر الى أعماق لا تقل عن ثمانية أمتار من سطح الارض ، علاوة على نفقات أخرى لصيانة هذه الترع على هذه الأعماق الكبيرة، وخاصة وقد كانت ملامح الغاء السخرة تبدو من بعيد •

ولاحظت الحكومة أن عمليات الاستصلاح قد أخذت من اهتمام الأهالى الكثير ، وخاصة بعد أن نشر مستر ديلوكسى تقريره عن أحياء أراضي البرارى فى اقليم الغربية — عام ١٨٨٦ • كما نشرت الحكومة دراسات اقتصادية عن زيادة مواردها فى حالة استصلاح كل الأراضي القابلة للزراعة ، مع تحول كل الحياض الى نظام الرى الدائم •

ولكن قبل التفكير فى كل هذه الاستثمارات ، كان لابد من

دراسة وضع المساحات المنزرعة فعلا سواء كانت تروى رياً حوضياً أو بطريقة الري الدائم . لقد كانت هذه المساحات تعاني في كل موسم زراعى ، المساحات الحوضية تعاني من الفيضانات المنخفضة أو الشاذة التي تأتي في غير مواعيدها أو التي تهبط بأسرع ما قدر لها ، والمساحات الصيفية التي كانت دائماً تعاني من قلة المياه صيفاً .

ورئى أخيراً أن هذه المساحات — لكى تستغل الاستغلال الأمثل اقتصادياً وحتى لا يتخلف منها أى مساحات وتعرض للبوار، فإن النهر لابد أن يعطى خلال الفترة من أول مايو حتى ١٥ يوليو تصرفاً قدره ٤٤ مليون متر مكعب يومياً ، فإذا كان لا يعطى أكثر من ٢٢ مليوناً ، اذن كان لابد من توفير ١٦ مليار متر مكعب للمدة كلها تستقطع من مياه الفيضان المناسبة الى البحر — في موسم الفيضان — وتخزينها بطريقة أو بأخرى لتصرف في هذه الفترة من أول مايو حتى ١٥ يوليو . ان لدينا من المياه ما يكفيها — ولكنها لا تأتي في وقت الحاجة . اذن لابد من التخزين في مكان ما بحيث يمكن أن نصرف المخزون فيصل الى كل الأراضى التي تحتاج الى هذا المعين وبحيث تكون المجارى المائية التي ستحمل هذا القدر من المياه قد تجهزت لتتحمله . هذا فقط لضمان اعطاء المساحات المنزرعة صيفاً احتياجاتها الكاملة من المياه ، وحتى تعطى انتاجاً وفيراً يعود به الاستقرار والرخاء الى المناطق التي تضم هذه المساحات والتي تغطى مساحة كبيرة من أرض الوادى .

أما اذا أريد استصلاح نصف مليون فى الدلتا — للمعاونة فى أن يحقق الأهالى أملهم فى ثملك الأراضى فى نفس الوقت لزيادة المساحة المنزرعة — وبطريقة الري الدائم — فإنه يلزم زيادة التخزين بهليار متر مكعب أخرى .

أما اذا أريد تحويل كل المساحات الحوضية الى نظام الري الدائم لمضاعفة المساحات المحصولية على الأقل فإنه يلزم تخزين ثلاثة هليارات أخرى .

معنى هذا أننا إذا أردنا تنمية شاملة لكى تتحول كل المساحات الحوضية الى الري الدائم ، واستصلاح نصف مليون فدان فى الدلتا ، وتحسن الري فى المساحات الصيفية التى تعاني من سوء حالة الري — فأننا نحتاج لتخزين ٦ره مليار نستقطعها من الفيضان ونخزنها فى موقع مناسب لنصرفها فى الأوقات المناسبة .

كل هذه الدراسات كانت تجرى على قدم وساق ، فى نفس الوقت كان قياس تصرفات النهر تزداد دقة وتكتسب تفصيلا وتحليلا . وفى السنوات الأخيرة من القرن الماضى كان لدى مصر معلومات كاملة عن ايراد النهر عند أسوان ، وكذلك معلومات — بتفاصيل كثيرة — عن مائيته فى فروعه وعند هضبته ، وفى عدد من بحوره وبدأت التقارير ترد سنويا عن ايراد النهر فى شهور الصيف وفى شهور الفيضان ، ومقارنة ذلك باحتياجات الزراعات المختلفة .

واتضحت تماما مشكلة الري فى مصر بلا أدنى غموض : ان مصر تمتلك كل عام من المياه . أكثر مما تحتاجه ، الا أن هذه المياه تأتى فى وقت غير ملائم لهذه الاحتياجات ، فنقل وتعجز دون حاجاتها فى فصل الصيف أو التحاريق ، وتكثر وتفيض عن حاجاتها فى فصل الفيضان . فالمشكلة أساساً مشكلة توقيت لا تقدير ، وسوء توزيع على مدار العام لا قصور فى الايراد العام . وكما يقول الدكتور جمال حمدان فى كتابه شخصية مصر : ان قضية الري الدائم هى بالدقة اعادة توزيع هذا الايراد بعدالة بين المواسم والفصول ، كل بحسب قدرته ولكل بحسب حاجته .

واستقر الرأى بخيرا أن تنفذ مصر ثانى مشروعاتها المائية على النيل ، بعد القناطر الخيرية ، وأول مشروعاتها المائية التخزينية ، بعد أن كان تخزينها منذ آلاف السنين فى صوامع الحكومة فى عهود الحكومات الرشيدة . لتخزين القمح الذى يفيض عن حاجة البلاد فى أيام الشبع لتنتفع به فى أيام القحط . وفى مخازن التجار فى عهود الحكومات الفاسدة ، لتخزين الطعام الذى يجمعونه فى أيام الشبع لبيعه فى الأسواق السوداء فى أيام القحط . لقد جاء الفكر الهندسى

— فى آخر القرن الماضى — بفكرة اختزان مصر من ماء فيضها كل عام لتزيد به انتاجها فى شهور الصيف • وقد اقترب هذا الفكر من حتمية أن يأتى اليوم الذى يخزن فيه الانسان المصرى ما يفيض من مياه فيضاناته العالية لينتفع به فى سنوات الفيضانات الشديدة أو العجاف •

لقد كانت الفكرة أن يبنى بناء على النيل عند أسوان ، يمكن أن يحجز عدة مليارات قليلة تحتاجها الزراعات الحالية فى الصيف ، ويمكن أن يمرر منه كميات من المياه حسب الحاجة ، كما يمكن أن يمرر منه التصرف الذى اعتاد مروره من أسوان فى مثل السنوات التى قيسب فيها تصرفات النهر من عام ١٨٧١ حتى عام ١٨٩٤ •

وتكونت اللجان وتعددت لمراجعة الدراسات التى تقدمت لتنفيذ هذه الفكرة ، وكانت فرصة لكثير من العلماء والخبراء لبحث احتياجات مصر المائية ، فى هذا الوقت وفى مستقبل أيامها • كما كانت فرصة للتفكير فى مشروعات أخرى تخزينية أو تنظيمية للنهر تسير بجانب مشروع سد أسوان أو تتبعه بعد ذلك •

لقد اعتمد التصميم أساساً أن يكون السد فى موقع صخرى ، تمتاز صخوره بأنها أشدها صلابة ومقاومة ، وأنه لابد أن يؤسس السد على طبقة صخرية بعد أن يزال الطمى المترسب فى الموقع وبعد إزالة أعماق كبيرة من الصخور المتحللة والتى يكثر بها الشقوق •

كما أختبر من السدود النوع الذى يقاوم الضغوط الواقعة عليها بواسطة ثقلها ، وبحيث يزود بفتحات عليها بوابات يمكن بواسطتها امرار أى كمية من المياه حسب الحاجة •

لقد ناقشت اللجان كل شىء ، ما يخص النواحي الهيدرولوجية ، والنواحي الجيولوجية ، والانشائية ، كما تناقشت اللجنة فيما يختص بتأثير التخزين على نوعية المياه وصلاحياتها صحياً •

وكان من أهم ما بحث — حضاريا — محاولة الأبقاء على معبد  
فيه الذى كان قدره أنه يقع فوق جزيرة تتوسط مجرى النهر أمام  
موقع السد مباشرة • وعلى الرغم من أنه كان من المتوقع ألا تغمر  
مياه الخزان من هذا المعبد سوى أرضيته ، فقد رؤى مع ذلك اتخاذ  
الاحتياطات اللازمة لمنع هبوط أعمدة المعبد عند إجراء عمليات ملء  
وتفريغ الخزان •

لقد استقر الرأي على أنه يمكن ضمان ثبات الأعمدة الى درجة  
كبيرة بواسطة الحفر تحت الاساسات الى منسوب الطبقة الرسوبية  
— التى سبق أن تشبعت بمياه الفيضانات المتكررة منذ آلاف السنين  
الى درجة أن جعلتها مستقرة لا يخشى عليها من أى هبوط فى  
المستقبل — ثم وضع أساسات جديدة تحت مباني المعبد بعمق  
الطبقة الرسوبية التى تغمرها المياه من قبل والتى كان من  
المحتمل هبوطها اذا ما غمرتها مياه الخزان •

كما ناقشت اللجان أمر الطمى الذى يمكن أن يرسب فى الخزان  
فيقال من سعيته بمرور السنين ، وحتى يتفادى ذلك فقد صمم السد  
على أساس السد بفتحاته التى كانت تتيح أن تمر المياه خلالها  
بسرعات تمكن المياه من حمل الطمى معلقا بها الى خلف السد فلا  
يترسب أمامه ويتوزع بعد ذلك على الأرض المصرية • ومع ذلك  
فقد اقترحت الموازنات بحيث يمكن تخزين هذه النسبة الضئيلة من  
مياه الفيضان فى الوقت الذى تكون فيه نسبة الطمى أقل ما يمكن ،  
وهذه أمكن تحديدها نتيجة للدراسات الكثيرة التى أجراها كثير من  
العلماء وحددوا فيها كميات الطمى التى يحملها النهر طوال العام  
ومكوناته منها •

لقد أخذ تصميم السد التخزينى الاول على النيل من العلماء  
والمهندسين والذين كانت تقع على عاتقهم مسؤولية هذا العمل الكبير،  
أخذ منهم الكثير من الوقت والجهد حتى يضمنوا أن يكون عملا  
ناجحا يحقق أهداف مصر الأولى بعد أن فككت كثيرا من أسرار النهر  
الخالد •



وبدا العمل فى انشاء سد أسوان فى ابريل عام ١٨٩٨ ، وقبل  
فيضان ١٨٩٩ - كان قد تم اقامة السدود المؤقتة التى أحاطت  
بموقع التنفيذ فى النهر حتى يمكن تصفيتها من المياه بواسطة  
آلات الرفع ، وقد أنشئت هذه السدود على ثلاثة ممرات مائية من  
خمس ممرات عميقة تتقاطع مع حزر السد ، وقد رفعت هذه  
السدود المؤقتة مناسب النهر بمقدار متر واحد . وجاء فيضان  
١٨٩٩ بأعلى مناسيبه فى الخامس من سبتمبر ، وقد بدأ العمل فى  
تجفيف الموقع بعد أن تم قفل هذه السدود وبعد انتهاء الفيضان ،  
وأستكمل الحفر حتى وصل الى الطبقة الصخرية الصلبة ، وابتدأ  
بناء الاساسات وجسم السد . . وقد تم جميعه فى عام ١٩٠٢ وعلى  
نسوب تخزين قدره ١٠٦ أمتار فوق سطح البحر ، أى أن سعاه  
كانت تبلغ مليارا واحدا من الأمتار المكعبة .

وظهر عند تشغيل الخزان أن المياه عند تدفقها من الفتحات  
وسقوطها بشكل شلالات هائلة اقتلعت الصخور خلف السد ونحرت  
فيها وكونت فجوات عميقة حتى أصبحت سلامة السد مهددة تماما ،  
فتقرر بناء قدمة لتدعيم الطبقة البنائية من أحجار الجرانيت ومونة  
الأسمنت والتى تمتد حوالى ستين مترا خلف السد .  
المهم أنه قد تم تشغيل خزان أسوان عام ١٩٠٢ - ودخلت  
مصر وقتئذ مرحلة جديدة وهامة مع نيلها الخالد ، كانت من أهم  
ملاحمها أن المصريين قد بدأت شهيتهم تتفتح على مزيد من المياه  
الصيفية ، وأصبحت حاجتهم ملحة الى مزيد من العدل فى توزيعها ،  
حتى تستقر الأمور فتعود مصر لتأخذ دورها فى ركب الحضارة  
الانسانية .

### التخزين والضبط معا :

يقول سير جارىستن - وكان مستشارا مائيا للحكومة المصرية -  
فى أول هذا القرن الذى نعيشه - يقول : « أنه منذ بناء السد فى  
أسوان فإن المعلومات الجديدة التى علمناها عن النيل كانت كثيرة ،  
ولكن يبدو أن أموراً جمة نها أهميتها مازال السر سدولا عليها .

لذلك فان المشروعات التى تقترح حاليا لزيادة الايراد المائى يستلزم للنظر فيها كثير من البحث والدراسة » .

لذلك فقد اقترح بعد بناء سد أسوان الأصى - أى قبل تعليقاته المتتالية بعد ذلك - اقترح أن يقام فى الخرطوم ادارة للمرى يكون من مهامها التنسيق والتنظيم لمتابعة البحوث والدراسات حول فروع النيل فى منابعه الشرقية والجنوبية ، وخاصة أن هذه البحوث والدراسات كانت تهدف الى زيادة ايراد المياه الصيفية لمصر ، وضمان مثل ذلك فى السودان ولو فى المستقبل البعيد .

وقد اتجهت الأنظار فى أول الأمر الى اماكن التخزين فى البحيرات الاستوائية - لصالح مصر والسودان - باقامة سد لتعديل المياه عند شلالات رييون ، وكذلك سد عند مخرج النهر من بحيرة البرت . وقد كانت هناك حقيقة أنه مهما كان الايراد الزائد الذى سيتتيحه الخزانان أمام هذين السدين فان الجزء المعظم منه سوف يتبدد فى منطقة السدود ببحر الجبل ، والتى يبدو أن الخبراء الانجليز كانوا قد كرروا اليها رحلاتهم العلمية ، وأصبحت مشكلة تبديد المياه فيها معروفة لديهم تفصيلا ، حتى أنهم تقدموا بمشروعات بسيطه لحصر مياه بحر الجبل دون أنسيابها فى المستنقعات والبرك المحيطة به ، ببناء جسر حوله من الأتاد والغصون والأتربة ، أو زراعة أنواع من الأشجار يمكن على مر الأيام أن تكون مثل هذه الجسور وحصر مياه البحر بينها . وكانت من أهم مقترحاتهم فى هذا الشأن هو انشاء خليج يسير موازيا لبحر الجبل من الشرق تطلق فيه تصرفات المنابع الجنوبية بدلا من هذا البحر ، وهى ذات الفكرة التى قام عليها مشروع جونجلي تقريبا ، والذى كاد أن ينفذ فى هذه الأيام .

واتجهت الأنظار كذلك الى بحيرة تانا فى هضبة الحبشة ، وامكان التخزين فيها ، كما كان هناك اقتراح بانشاء خزان على النيل الأزرق فى أرض السودان لصالحها ، وآخر على نهر البطيرة لصالحها أيضا . وهن الأمور التى تدعو للدهشة ، أنه حينما اقترح

اقامة سد على النيل الأزرق بجوار وادى دنى مع انشاء ترعتين أحدهما شرق النيل الأزرق والأخرى غربه ، فقد كانت مشكلة المشروع أن أراضي هذه البقعة وهى من الأراضي ذات الجودة العالية والتي تصلح لزراعة أنواع ممتازة من القمح — لن تجد من يزرعها من أهل السودان فى هذه المنطقة ، وقد اقترح وقتذاك استحضار طوائف من الهند والصين وأمريكا لعمارة هذه الأراضي ، وأخيراً فقد استقر رأى أنه إذا نفذ هذا المشروع ، وهو ما عرف بعد ذلك بمشروع الجزيرة ، فسوف يستحضر له مزارعين من إقليم الجبال من الأحباش والذين يقطنون حول النيل الأزرق فى الحبشة .

هذا ما كان من الأفكار التى تدور حول «شروعات تخزينية على النيل خارج حدود مصر» . أما فى داخل مصر فقد تحددت بعد بناء سد أسوان الأصلى ثلاثة مشاريع لمعالجة نقص الايراد الصيفى ، والرقابة من غوائل الفيضانات العالية . المشروع الأول هو تعلية سد أسوان تعلية أخرى لزيادة المخزون أمامه للضعف أو يزيد ، والمشروع الثانى هو استخدام وادى الريان — القابع جنوب واحة الفيوم — منذ آلاف السنين لا يقرب ناحيته أحد — استخدامه للتخزين لزيادة ايراد مياه الوجه البحرى فى زمن الصيف ، والمشروع الثالث تعديل فرع رشيد ليمكن به تصريف مياه الفيضان وخاصة إذا كان عالياً .

لقد استخدمت المياه المخزونة أمام سد أسوان الأصلى — التى تبلغ حوالى مليار متر مكعب — فى تجويل ٤٠٠ ألف فدان من أراضي الحياض بالوجه القبلى الى نظام الري الدائم ، كما ساعدت فى تحسن مناوبات ري القطن فى الوجه البحرى ، وكذلك فى التفكير بزراعة الذرة مما أدى الى تحسين انتاج هذين المحصولين ، ذلك رغم أنه «رنت بالبلاد فيما بين عامى ١٩٠٤ ، ١٩٠٧ سنوات ذات ايراد منخفض ، كان لها تأثير محدود مع وجود هذا المعين من المخزون والذي كان تعويضاً عن الايراد المنخفض الى حد ما» .

لقد رأى أن يبحث عن مكان جديد يصلح لتخزين كمية أخرى تستعمل في الصيف لمواجهة احتياجات الزراعات القائمة ، وتقابل تراحم المصريين لاقتناء الأراضي واستصلاحها . وكان مشروع وادى الريان معروضا على بساط البحث في عام ١٨٩٤ قبل أن يبدأ في تنفيذ سد أسوان ، وكانت فكرته في أول الأمر أن يملأ المنخفض مباشرة من النيل عندما تملأ المياه به للدرجة التى يمكن أن تنساب الى المنخفض ، وبعد التخزين وفي أوان الفيض وحينما تنخفض مناسيب النهر تعود المياه مرة أخرى الى النهر حيث يكون الوجه البحرى فى حاجة اليها . وقد أنتقد المشروع وقتذاك لأن انسياب المياه الى النيل من المنخفض تقل بالتدريج تبعا لانخفاض منسوب التخزين ، ومعنى هذا أن لا يصل الوجه البحرى فى أقصى احتياجه الا القليل من المياه . لذلك فقد أهمل المشروع وسارت الحكومة قدما فى تنفيذ سد أسوان الأصلي .

وقد دعا التفكير مرة أخرى فى مشروع وادى الريان بعد أن تم تنفيذ سد أسوان الأصلي ، وقيل أنه يمكن التنسيق فيما بينهما لامتداد الوجه البحرى باحتياجاته فى فصل الصيف . بل لقد شجع ذلك أن تنفيذ تعلية سد أسوان الى منسوب ١١٣ ليصبح التخزين فيه مليارين يضاف اليهما هلياران آخران من وادى الريان ، فيكون المخزون فيهما من مياه الفيضان أربعة مليارات ، تقترب من الرقم الذى سبق حسابه للتنمية الزراعية الشاملة ، والطريقة التى حددت للاستفادة الصيفية منها هى أن يملأ الخزان والوادي فى أوقات تقل فيها الاحتياجات المائية ، بحيث يكونان قد تم ملؤهما قبل أول أبريل ، فيبدأ عطاء الوادى خلال شهر أبريل حينما يكون فى أوج ارتفاعه ويستطيع أن يمد النيل بكميات كافية حتى آخر شهر مايو ، وفى شهر يونيو يقل ماؤه ويكثر ماء الخزان . وفى شهر يوليو لا يعطى الوادى شيئا ، ويعطى الخزان كل الايراد المطلوب للوجه البحرى .

وما زالت الآراء والمناقشات تحتدم بين علماء الري ، فى نفس الوقت كان قد تم اقامة قناطر أسيوط على النيل فى عام ١٩٠٢ .

كان الغرض من انشائها رفع مياه النيل أمام ترعة الابراهيمية التي أنشئت منذ عهد الخديوى اسماعيل ،حتى يمكن اعطاء مصر الوسطى نصيبها من مياه الصيف وفي سنة ١٩٠٣ تم اقامة قناطر زفتى على فرع دمياط لتغذية اراضى شمال مديرية الدقهلية والجزء الشرقى من مديرية الغربية . وفي سنة ١٩٠٨ تم اقامة قناطر اسنا على النيل لترفع أمامها مياه الفيضان ليتيسر ملء حياض محافظة قنا بسهولة .

وتعدلت المشروعات المقترحة على ضوء ما تتفد من أعمال على النهر ، وعلى ضوء المعلومات التى كانت تتوالى — جديدة — عن فروع النيل فى الجنوب ، كما كان واضحا أن تقدم العلوم الهندسية والجيولوجية أدخلت أفكارا وآراء جديدة . ومنها ما كان اعتراضا على مشروع وادى الريان أن فيض هذا الوادى بالمياه سوف يؤثر بالنشع على الأراضى الجيدة لمديرية الفيوم مما يخشى معه أن تقل جودتها وخصوبتها بتوالى هذا الفيض كل عام . وقد رد المستر ويلكوكسى على ذلك بأن مديرية الفيوم كانت فى بعض العصور القديمة بحيرة ضخمة — هى بحيرة مورييس — وكان الوادى قابعا بجوارها ، لم يذكر أحد أن هذه البحيرة قد نشعت على الوادى ، وقد ظل الوادى جافا لم يمتلئ أبدا بالمياه ، ولم يلاحظ أحد من الرحالة الذين جابوا هذه المنطقة ووصفوا كل ما فيها أى نشع أو تسرب للمياه به ، لذلك فمن غير المحتمل أبدا — على حد قول ويلكوكسى — أن تتسرب المياه من وادى الريان الى الفيوم .

ولم تقتنع اللجنة التى كانت عليها مراجعة مشروع وادى الريان ، لذلك فقد صرف النظر عنه ، ولم يكن هناك من حل إلا تعلية خزان أسوان التعلية الأولى ، التى تتفدت فعلا ، فغطت المزيد من معبد فيله يعد أن كان علماء الآثار قد اقتنعوا بوضعه مع الخزان الأصى . وكان المسيو ماسبيرو مدير عام الآثار — منذ أن تغطى هذا الأثر بالماء — دائم المرور عليه والتدقيق فيه وخاصة أثناء ارتفاع مياه التخزين أول مرة . وفى التعلية الثانية وبعد أن زاد

ارتفاع المياه من منسوب ١٠٦ الى منسوب ١١٣ ، طغت المياه على جزء أكبر من المعبد بحيث لم يظهر منه الا القليل ، ورغم ذلك فقد بذلت بعض المحاولات للحفاظ عليه اثناء تنفيذ التعلية . ولكن يبدو أن الحكومة كانت قد فضلت فى النهاية أن تحل مشاكلها الاقتصادية دون اعتبار لأى شىء آخر ، وأمكنها فى النهاية وبعد سنين عجاف وخاصة فيما بين ١٩٠٤ ، ١٩٠٧ ، أمكنها فى النهاية وفى عام ١٩١٣ زيادة مخزونها الصيفى بخزان أسوان — وليس فى أى مكان آخر الى ٢ مليار متر مكعب . وقد استخدمت مياه التخزين الاضافية فى استصلاح ٤٠٠ ألف فدان بالوجه البحرى ، فأصبحت المساحة المنزرعة فيه ٣٣ مليون فدان ، ذلك بالاضافة الى تحسين الري فى مساحات أخرى من المساحة الصيفية .

وجاء فيضان عام ١٩١٣ لم يعرف عن فيضان قبله أنه أكثر منه انخفاضا ، لقد بلغ ايراد النهر من يوليو ١٩١٣ الى يونيو ١٩١٤ — ٤١ مليارا أو ٤٢ مليارا ، اختلفت اعلانات وزارة الاشغال فيه بهذا المقدار .

لقد قلنا أنه سبق التعلية الاولى لخزان أسوان سنوات عجاف عجلت بهذه التعلية ، لقد جاء هذا الفيضان وايراد العام الذى وقع فيه أقل منها جميعا . ونحن اذ نستعرض ايرادات النهر فى السنوات الشحيحة الايراد منذ قياسها فى أواخر القرن الماضى ، يمكن أن نقدر مدى الكارثة التى كان من الممكن أن تحدث لمصر لولا مشروعاتها التخزينية فى السنوات الأولى من هذا القرن ، وكذلك المشروعات التنظيمية لضبط النهر قناطر : اسنا وقناطر أسيوط وقناطر زفتى .

لقد كان ايراد ١٨٧٧/١٨٧٨ — ٧١ مليارا منها ٥٨ فى فترة الفيضان ، ١٣ مليارا فى فترة التحريق والصيف ، وايراد ١٩١٨ / ١٨٨٩ — ٦٨ مليارا منها ٥٦ مليارا اثناء الفيضان ، ١٢ مليارا اثناء الصيف . وفى موسم ١٨٩٩/١٩٠٠ كان الايراد ٥٨ مليارا ، منها ٤٩ اثناء الفيضان ، ٩ مليارات فى الصيف . وفى موسم ١٩٠٢ / ١٩٠٣ — فى اثناء بناء السد الأسمى بأسوان كان الايراد ٦٧ مليارا ،

منها ٥٣ مليارات في الفيضان ، ١٤ مليارات صيفا . وفي موسم ١٩٠٧ / ١٩٠٨ كان الايراد ٦٣ مليارات ، منها ٤٩ مليارات في الفيضان ، ١٤ صيفا . وفي موسم ١٩١٣ / ١٩١٤ كان الايراد ٤١ مليارات ، منها ٣٢ مليارات في الفيضان ، ٩ مليارات صيفا .

ماذا يعنى ذلك ؟ يعنى أنه منذ عام ١٨٧٧ حتى عام ١٩١٣ — ٣٦ عاما بدأت نسبة شحيحة وانتهت بأكثر السنوات شحاً . لقد كانت السنوات الشحيحة خلال ٣٦ عاما ست سنوات فقط — هذه الظواهر أريد أن أوضحها دائماً ، لتعلم وكما سيجىء بعد ذلك تفصيلاً أن سنوات الفيض وسنوات الغيظ ليس لها نظام يمكن أن نلاحظه حتى الآن للتنبؤ بالسنوات الشداد والسنوات السمان . أهم ما نلاحظه — كما لاحظ العلماء والخبراء قبل ذلك — أنه في السنوات الشديدة أو الشحيحة لا يختلف ايراد الصيف كثيراً فيما بينها فهو يتراوح بين ١٢ ، ١٤ مليارات فيما عدا السنة الشاذة الذى وصل فيها الايراد الصيفى الى تسعة مليارات . على أى حال اننا يمكن أن نقول أن الايراد الصيفى في السنوات الشحيحة لا يختلف كثيراً في المتوسط عن ١١ مليار متر مكعب . أما فترات الفيضان في هذه السنوات الشحيحة فقد كان الايراد متراوحاً بين ٣٢ مليارات ، ٥٨ مليارات . وفي دراسة لمستر هرست عام ١٩٢٠ عن الكيفية التى تم بها توزيع ايراد الموسم ١٩١٣ / ١٩١٤ على المساحة الصيفية ومساحة الأراضي الحوضية وقتذاك وكانت بالتوالى ٣٨ فدان ١٤ مليون فدان . كان التوزيع ١١ مليار متر مكعب صيفا ، ١٦ مليار متر مكعب أثناء الفيضان . يعنى ذلك أن المساحات الصيفية في هذا العام لم تحتج لأكثر مما كان مخزوناً في خزان أسوان ، أما في أثناء الفيضان الذى احتجز منه ملياران فقد ذهبت منه أربعة عشر مليارات من المياه الى البحر دون فائدة لمصر أو لأرض مصر التى كانت متشوقة لقطرة ماء .

ومع ذلك فقد حدثت الخسائر في عام ١٩١٣ ، ولكنها كانت خسائر محدودة ، على الحدود الشمالية لمديرية قنا ، وفي مساحات

من مديرية سوهاج • أن الارغام تقول أن المياه الصيفية كان من الممكن أن تكفى كل المساحات الصيفية والحياض • لقد حدثت الكارثة ،عظمها في مناطق حوضية ، ويبدو أن السبب كان تنظيفها بالنسبة لتوزيع المياه • لذلك نقدر انشاء قناطر على النيل بين اسنا وسوهاج ، واطالة الترع الآخذة من أمام قناطر اسنا لتصل الى الحدود الشمالية لمديرية قنا ، كان ذلك كفيلا لوقاية هذه المنطقة من التخط الذى تعرضت له ان التعلية الأولى للخزان لم يكن قد تم الاستفادة بمخزونها بعد ، وجاءت هذه الكارثة لتذكر المصريين بأيام قحط كانت تصيب مصر كلها ، لذلك فانه لا بد من المزيد من التخزين •

وفي سنة ١٩٣٠ — تم بناء قناطر نجع حمادى على النيل وسط المسافة بين قناطر اسنا وقناطر أسيوط ، وذلك لضمان الري الحوضى في مديرية سوهاج ، ولا مكان تحويل الأراضى الحوضية بمديرتى أسيوط وسوهاج ، كان ذلك بالطبع بفضل المليارين من المياه التى أستوعبها خزان أسوان في تعليته الأولى •

كان ذلك كله من أمر توفير احتياجات مصر من المياه لحاصيلها الصيفية ، ولأراضيها الجديدة ، ولتحويل مساحات من حياضها الى الري الدائم • أما ما كان من أمر وقاية أراضى مصر من عوامل الفيضانات العالية ، التى يبدو أنها كانت قد أحجمت عن الورد كثيرا منذ السنوات الأولى لقرن العشرين ، فقد كان لها موضوع آخر ، ويبدو أن المصريين لم ينسوا مآسى هذا النوع من الفيضانات فى القرن السابق حينما كانت تعرقل مجهودات أجدادهم فتخرب ما بذلوه وتجذب ما عروه •

الواقع أن المهندسين الانجليز حينما جاءوا مصر — وكما جاء فى أحد تقاريرهم — وجدوا أن سياسة المصريين حينما يأتهم فيضان عال فانهم يتركوه ليدخل فى كل مجاريهم المائية ، وبذلك يضطرون أن يوقفوا آلاف من العمال المسخرين عليها لحماية



الفيضان أن يطغى من خلالها . وقد رأوا أنه يجب تغيير هذه السياسة بأن يركزوا مجهوداتهم في مقاومة الفيضان في فرع رشيد بعد أن يوازنوا فرع دمياط لعدم ادخال أى كميات زائدة من المياه إليه ، وكل ما يزيد بعد ذلك من الفيضان يدخل الى فرع رشيد ليقاوم هناك . معنى هذا أن يعتبر فرع دمياط كترعة رئيسية متفرعة من النيل ، ويعتبر فرع رشيد هو النيل نفسه .

لذلك فقد تقدم السير ويلكوكسى الخبير الانجليزى بمشروعه لتقوية جسر فرع رشيد حتى تقاوم الفيضانات العالية بقدر الامكان ، واقامة عدد من الرءوس لتعديل مساره وتوسيعه . وقد رأى ويلكوكسى : « أنه لابد من هذا الاجراء ، لا يثنيانا عنه أنه لم يحدث منذ عدة أعوام فيضان عال ، وقل من رأى من عمال مصلحة الري الآن شبيها له » . وقد تنبأ أن مثل هذا الفيضان العالى سيحدث عاجلا لأن التجارب دلت على أن الفترات بين الفيضانات العالية لا تكون سنوات طوالا ، وأن التلف والخسائر التى تحدث اذا تصدع جسر للنيل الآن فلا بد أن يكون أكبر كثيرا مما كان منذ عشرين أو خمسة عشر عاما . وقال التقرير : « أن تقدم الزراعة واتساع نطاقها وزيادة السكان وارتفاع أثمان الأراضى كلها بواعث على تحقيق هذا الأمر » .

### النيل ومصر والسودان :

كان السودان حتى نهاية القرن الماضى لديه مساحات قليلة تزرع نيليا وتقتصر على الحاصلات التى تنبت على مساطيح النهر عقب هبوط الفيضانات . وابتداء من السنوات الأولى للقرن الحالى استطاعت جماعات من السودانيين التعاون فيما بينهم لزراعة بضع مساحات صغيرة بطريقة الري الحوضى . وقد أمكن لجماعات أخرى من السودانيين استثمار مساحات أخرى للزراعة الصيفية وخاصة في السهل المترامى الأطراف والمحصور بين النيل الأبيض والنيل الأزرق والذي يعرف بأرض الجزيرة — قريبا من الخرطوم ، والتي أخذت

شهرة واسعة أنها من أصلح الأراضي لزراعة الأنواع الجيدة من القمح لأنها - في هذا الوقت - كانت دائرال زرع منذ أجيال بقليل من المطر الذي كان يصيبها كل عام .

وفي عام ١٩٠٣ - أجرت حكومة السودان بعض التجارب لإنتاج محاصيل قابلة للتصدير كالقمح والسكر والقطن - وكان ذلك في أرض الجزيرة سالفه الذكر لذلك فقد كانت هناك حاجة إلى استعمال مياه الصيف التي كانت مصر تعاني من قلتها بالنسبة لأحتياجاتها الزراعية : مع ذلك فقد اتفقت الحكومتان المصرية والسودانية على أنه يمكن للسودان زراعة عشرة آلاف فدان على هذه المياه ، وبعد التعليق الأولى لخزان أسوان اتفق على زيادة هذه المساحة إلى عشرين ألف فدان ، لم يستثمر السودان منها أكثر من ١٤ ألف فدان حتى عام ١٩١٢ في حين كان بجانبها ٦١ ألف فدان تروى ريا حوضيا أو نيليا وقت الفيضان . في ذلك الوقت كان في جعبة مصر خمسة ملايين فدان تزرعها : منها مليون فدان تقريبا تروى ريا حوضيا ، والباقي يروى من مياه الصيف الشحيحة والتي دعاهم أن أسوان بتعليقه الأولى بمقدار أربعة مليارات من الامتار المكعبة .

وكان واضحا أن السودان قد دخل طوراً جديداً من استثماره الزراعي ، وأصبح من المؤكد أن الأيراد الطبيعي للنهر في الصيف - مع المخزون بأسوان - لن يكفي حاجة الزراعة في كل من مصر والسودان .

كانت حكومة السودان تهيئ نفسها لاستثمار ٣٠٠ ألف فدان للزراعة الصيفية في أرض الجزيرة ، وكان يبدو واضحاً أن ذلك سوف يتم في القريب العاجل ، وجاء فيضان ١٩١٣ ليكون نموذجاً لأقل الفيضانات انحطاطاً والذين يمكن أن يحدث في أي وقت في المستقبل ليقلب خطط الاستثمار في كلا البلدين رأساً على عقب إذا لم يحتط لمثلله بأسرع ما يكون .

لقد كانت سيئاته — أى فيضان ١٩١٣ — كالأتى : ٣٣ ملياراً فيما بين يناير وديسمبر — أى فى فيضه ، وتسعة مليارات فيما بين يناير ويونيو — أى فى صيفه . لقد كان العجز مليارين عن احتياجات الزراعة الصيفية رغم استعمال المخزون بأسوان . ولنا أن نتصور هذا العجز اذا كان السودان قد انتفع بحقه كاملاً حسبما اتفقت الحكومتان ، كما لنا أن نتصور الكارثة لو استثمر السودان ٣٠٠ ألف فدان زراعة صيفية فى أرض الجزيرة كما كان المشروع الذى هيأته حكومة السودان للتنفيذ العاجل .

لقد أصبحت أى خطة للسياسة المائية فى مصر والسودان تعطى اعتباراً لذلك فى المقام الأول ، كما كانت تقديرات الاحتياجات المائية لمصر والسودان فى المستقبل القريب والبعيد أساساً لهذه الخطط . لقد استطاع الاستعمار فى كلا البلدين أن يفصل بين هذه الخطط ، وكانت أطماعه فى السودان التقريق بينهما فيما أراد الله رباً وحياة ، فكانت النعمة السائدة وقتذاك مصلحة مصر ومصلحة السودان ، على أى حال لقد كان ذلك قدرهما : شقيقان لهما أب واحد — هو النيل — ولكنها اختلفا منذ الطفولة .

لقد وضعت هذه الخطة فى عام ١٩٢٠ — وضعها سير مردخ مكدونالد وقد تصور أن السودان سوف لا تتجاوز زراعته الصيفية أكثر من مليون فدان فى حوالى عام ١٩٥٥ ، وأن مصر سوف تصل الى غاية شأوها الزراعى قبل ذلك ، يعنى زراعة ٧ مليون فدان بالرى الصيفى . اذن فان ٨ مليون فدان غاية الزراعات الصيفية لمصر والسودان حتى عام ١٩٥٥ ، وهو ما يجب أن يرتب له تخزين مائى فى عدة مواقع بالنهر .

كما كان لازماً لوضع هذه الخطة أن يتنبأ سير مردخ مكدونالد بالعدد الذى سيكون عليه السكان بالبلدين حتى عام ١٩٥٥ — وقد كان تنبؤه عن مصر بعيداً تماماً عن الواقع الذى حدث ، فقد رجح أن يكون عددهم فى هذه السنة ما بين ١٧ — ٢٠ مليون نسمة ، وكان رأيه أن المعدل المقترح النير عليه فى استثمار المساحة

المنزعة ليس كبيراً جداً ، إنما يكفي لمجاراة التزايد في عدد السكان  
لأكثر ، وأن نسبة المحاصيل الغذائية ستبقى ثابتة في حين أن  
نصيب كل فرد من مساحة القطن قد يزداد .

لقد كان أهم ما في تقرير ،كدونالد محاولته لتقدير الاحتياجات  
المائية لمصر عندما تبلغ أقصى مساحاتها الزراعية الصيفية ٧١  
مليون فدان فقام بهذا التقدير المستر ددجن المستشار الزراعي  
للحكومة المصرية ، والمستر مولزورث مفتش عموم مشروعات الري ،  
والكولونيل كوبر القائم بأعمال مفتش عموم مشروعات الري  
والمستر هرست مراقب مصلحة الطبيعيات .

كان تقدير مستر ددجن ٥٠ مليارات — اعتماداً على آراء  
مفتشي الزراعة ،بمختلف أنحاء مصر . وكان تقدير مستر مولزورث  
٥٨ مليارات — اعتماداً على المعلومات المستقاة من المزارعين والقصرات  
المسجلة بمحطات الطلبات . أما الكولونيل كوبر والذي عمل تقديراً  
بناءً على كمية المياه المرفوعة فعلاً من محطة طلبات أبى المنجى  
بالقرب من القاهرة — فقد كان تقديره ٤٨ مليارات . أما مستر هرست  
مراقب مصلحة الطبيعيات — والذي كان له دور في المستقبل وعند  
تصميم السد العالي — فقد اعتمد في تقديراته على تقادير المياه  
التي سحبت فعلاً من النيل في مختلف السنين وتفاوت كميات  
المحاصيل — كان تقديره ٥١ ملياراً . وقد اعتمد مكدونالد ٥٠ ملياراً  
من الامتار المكعبة تقديراً متوسطاً لمطالب مصر المائية عندما يبلغ  
أقصى استغلالها لمساحات الأراضي القابلة للزراعة بها وهي ٧١  
مليون فدان .

وقد استكمل التقرير توزيع هذه الكمية على الاحتياجات  
الشهرية فكانت في شهر يوليو أقصى ما يمكن ٦٨ مليار ، وفي  
ديسمبر أقل ما يمكن ٣١ مليار . كما كانت ١٩ مليار صيفاً ، ٣١  
مليارات في الفيضان .

أما عن السودان فقد قررت الاحتياجات اللازمة لري مليون

فدان من أرض الجزيرة حوالى ٦ مليارات متر مكعب منها ملياران في الصيف وأربعة مليارات في الفيضان .

وقد أقترح مكدونالد في النهاية المشروعات التالية بترتيب سردها حتى يمكن توفير كل المطالب المائية لمصر والسودان لزراعة ٨ مليون فدان : خزان بالنيل الأبيض مع سد بالبناء عند جبل الأولياء لزيادة الايراد الصيفى لمصر ، وليدراً عنها غوائل الفيضانات العالية ، وخزان صغير على النيل الأزرق مع سد عند سنار لرى سهل الجزيرة، وقتناظر عند نجع حمادى لوقاية المزروعات النيلية في مديرية سوهاج ولا مدادها بالمياه الصيفية عندما تتحول الى الرى الصيفى، ثم خزان فى أعالي النيل الأزرق ليزيد ايراد السودان وليساعدا على ضبط الفيضان ، وخزان بحيرة البرت لتكملة خزين الماء لسد أقصى حاجات مصر ، وقناه فى منطقة السدود لضمان وصول الماء من خزان بحيرة البرت الى النيل الرئيسى .

ويبدو أن السير مردخ مكدونالد - مستشار وزارة الأشغال وقتذاك - كان قد أعد تقريراً عن ذلك - فى عام ١٩١٨ - لعرضه على مجلس النواب الانجليزى قبل عرضه على وزير الأشغال وفوجىء المصريون والسودانيون بضجة هائلة أحدثتها المناقشات داخل المجلس ، كان بعض النواب يعارضون المشروعات التى أعدها مكدونالد ، والبعض الآخر يؤيدها . وفى ديسمبر ١٩١٩ صدرت جريدتى التيمس اليومية والأفريكان ورلد الأسبوعية ، وبهما ما يفيد أن مشروعات النيل صارت قانوناً نافذاً اذ أقرها البرلمان الانجليزى بقسميه اللوردات والعموم .

بعد ذلك ، وبعد الاقرار من البرلمان الانجليزى ، انتقلت الأحداث الى مصر بعد أن سويت تماماً فى لندن ، وفوجىء المصريون بأن مجلس الوزراء المصرى عين لجنة لوضع تقرير عن مشروعات ضبط النيل التى قدمتها وزارة الأشغال الى المجلس ، بحيث تعطى هذه اللجنة رأياً فى صحة البيانات الطبيعية التى بنيت عليها المشروعات ، والطريقة العادلة التى ستقسم بها المياه - والتى

سوف تزيد نتيجة هذه المشروعات — بين مصر والسودان في كل دور من أدوار تنفيذها ، وكذلك القسمة العادلة في توزيع تكاليف هذه المشروعات بينهما .

وكانت اللجنة برئاسة قاض انجليزى وعضوية اثنين من الأجانب ، ويبدو واضحاً — بعد موافقة البرلمان الانجليزى على هذه المشروعات — أن هذه اللجنة كانت لتهدئة الخواطر بمصر والسودان ولم يكن ينتظر منها أى تغيير أو تبديل فيما استقر عليه الرأى من ناحية السياسة المائية التى أقرها البرلمان الانجليزى منها .

المهم أن اللجنة ناقشت التهم التى وجهت ، من بعض الخبراء الانجليز الى سير مكدونالد ، وكانت كلها تدور حول محاولة المستشار اعطاء بيانات خاطئة عن مناسيب النيل وتصرفاته كانت أساساً للسياسة المائية التى خطتها لكل من مصر والسودان في تقريره الذى قدمه الى البرلمان الانجليزى .

ويحتار المرء اذا كان ذلك قد فوّش بأسباب في البرلمان الانجليزى ، فلماذا تثار نفس الانتقادات أو الاتهامات أمام هذه اللجنة في مصر ، هل كان ذلك نوع من ،حالة تهدئة الرأى العام المصرى الذى أدهشه أن تناقش مثل هذه الأمور في لندن .

لقد تقدم المهندسون الوطنيون يطلبون أن يعطوا شهاداتهم في هذه القضية . كانوا المهندس عبد الله وهبى وموسى غالب ومحمد اسماعيل وعبد القوى أحمد وابراهيم زكى ، والدكتور محجوب ثابت المدرس بمدرسة الطب تقدم مع زملائه المهندسين المصريين ليدلى بشهادته أمام اللجنة عن تأثير هذه المشروعات على الصحة العامة في مصر والسودان .

لقد استهلت اللجنة الوطنية تقريرها باتهام خطر — ليس للمستشار الانجليزى ولكن للاستعمار الانجليزى كله . لقد قالوا في تقريرهم « أن المهندسين المصريين لم يعطوا الفرصة أبداً للعمل أو لزيارة مناطق النيل العليا حتى يتسنى لهم الوقوف على حقيقة

كميات المياه المتاحة من منابعه • لقد قصّد الانجليز أن يكون ذلك سراً من أسرارهم لا يطلعون المصريين أو السودانيين على أى بيانات أو معلومات عنها — لقد جعلت السياسة الانجليزية في مصر والسودان من وادى النيل قطرين ، وخلقت منه شعبين مختلفين ، أسست احداها الحكومة المصرية والأخرى الحكومة السودانية رغم أن المبدأ الطبيعي هو أن مصر والسودان شقيقان لا يجدر بالسياسية أن تفرق بينهما » •

وفي أواخر عام ١٩٢٤ — بعد قتل السر دار سيرلى ستاك ، قدمت الحكومة البريطانية الى الحكومة المصرية انذاراً بأنها لن تتقيد بشيء في التصرف في مياه النيل ، ووضح الحكومة المصرية أنه من العبث الاتفاق مع تلك الحكومة على أى شيء خاص بمياه النيل مادامت لا تقدر في ساعة غضب مسألة حيوية أساسية تخص مصر •

وتراجعت الحكومة مرة أخرى عن الانذار وأقامت لجنة دولية للبحث في مسألة النيل ، وكانت لجنة برئاسة خير هولندى وعضوية مصرى وانجليزى وقدمت اللجنة تقريرها عام ١٩٢٥ ، وكانت أساساً لاتفاقية مياه النيل بين مصر والسودان ، والتي وقعت في عام ١٩٢٩ بين رئيس مجلس وزراء مصر والمندوب السامى البريطانى فيها •

وقد جاء في الخطابات المتبادلة بين الاثنين ، وفي خطاب رئيس وزراء مصر أن الحكومة المصرية شديدة الاهتمام بعمران السودان ، وأن هذه الحكومة مستعدة للاتفاق على زيادة مقدار مياه النيل لصالح السودان ، وبحيث لا تضر تلك الزيادة بحقوق مصر الطبيعية والتاريخية في مياه النيل ، ولا بما تحتاج اليه مصر في توسيعها الزراعى •

وقد اعترفت مصر في الاتفاقية بحق السودان في زيادة نصيبه من المياه تعويضاً عما فاتته في الماضى لمواجهة احتياجاته الزراعية • كما نصت الاتفاقية على ألا تقام بغير اتفاق سابق مع الحكومة

المصرية أية أعمال أو تتخذ أية اجراءات على النيل وفروعه ، أو على البحيرات التى ينبع منها - سواء فى السودان أو البلاد الواقعة تحت الادارة البريطانية يكون من شأنها انقاص مقدار المياه التى تصل الى مصر ، أو تعديل تاريخ وصولها ، أو تخفيض مستوياتها على وجه يلحق الضرر بمصالح مصر .

وحرصا على مصالح السودان ، نصت الاتفاقية على أنه اذا قررت الحكومة المصرية اقامة أعمال فى السودان على النيل أو فروعه ، أو اتخاذ أى اجراءات لزيادة مياه النيل لصالح مصر ، فان عليها أن تتفق مقدما مع السلطة المحلية على ما يصون مصالح السودان .

والحققت الاتفاقية قواعد لتنظيم تخزين المياه فى خزان سنار على النيل الازرق والذي تم بناؤه فى عام ١٩٢٥ لصالح السودان ، للتوسع الزراعى بأرض الجزيرة وبسعة أقل من مليار متر مكعب . لقد كان التنظيم بحيث يستفيد السودان من مخزونه الاول دون اضرار بمصالح مصر .

وهكذا سار التعاون بين مصر والسودان على خير ما يكون لصالح الطرفين ، دون أن تنشأ بينهما خلافات تتصل باستخدام خزان سنار على النيل الازرق .

### البحث عن سد عال :

وبعد انتهاء الحرب العالمية الثانية ظهرت أهمية الخزانات ذات الأغراض المتعددة : للرى ولتوليد الكهرباء وللوقاية من غوائل الفيضانات ، ولتسهيل الملاحة النهرية . لذلك فهى خزانات ذات محتويات هائلة لتقى بكل هذه الأغراض ، وساعد على التفكير فيها التطور الهائل فى العلوم الجيولوجية والانشائية وميكانيكة التربة والاساسات ، وطرق الحقن خاصة للانشاءات المائية حتى تتحمل الضغوط العالية التى يمكن أن تتعرض لها .



في نفس الوقت ، وفي خضم الدراسات التي سبقت اتفاقية مياه النيل ، وبعد أن تأكد ضرورة زيادة المعين من المياه الصيفية لمقابلة الاحتياجات المائية المتزايدة ، بدأت المناقشات في أوائل عام ١٩٢٨ لزيادة كميات المياه المخزونة في أسوان ، واهكانية تعلية السد تعلية ثانية حتى يستوعب خزانته ٢٥ مليار أخرى .

وعند البدء في وضع التصميم لهذه التعلية ، كان ضروريا التأكد من صلاحية السد القديم بعد تعليته الأولى وتشغيله . لذلك فقد أجريت تجارب ودراسات كثيرة على مختلف أجزائه تقريبا ، تبين بعدها أنه يمكن اتخاذ قرار آمن بتعلية السد تعلية ثانية حتى منسوب ١٢٣ ، ولكن لم يكن في الاستطاعة إنشاء محطة لتوليد الكهرباء مباشرة من خلفه . وقد أقترح أحد المهندسين إنشاء سد خلف السد الأصلي ومستقلا عنه لتوليد الكهرباء وفي نفس الوقت للوقاية من الفيضانات العالية . وقد رفض هذا الاقتراح حيث كان يخشى أن تتأثر محتوياته سريعا بالاطماء في حوضه . ثم تعدلت البحوث للتعلية الثانية لتشمل توليد الكهرباء بإنشاء محطة خلف السد مباشرة — وهو ما رفض سابقا . ثم تعدلت الفكرة بإنشاء محطة بالبر الغربي بإنشاء عدد من الاتفاق تمرر المياه أمام السد الأصلي الى خلفه — وبالذات في مجرى منخفض في الخلف حتى يبناعد على زيادة ارتفاع المياه الهادره المولدة للطاقة الكهربائية . واتفق أخيرا على التعلية الثانية بمشروع معدل روعى فيه الحفاظ على معبد أبو سمبل .

وتمت التعلية في عام ١٩٣٣ — ويقول الدكتور حسن زكي في كتابه ( السد العالي وسياسة ضبط النهر ) : انه عند تعلية سد أسوان ليكون ٥٣ مترا ، كان عدد سدود العالم التي يزيد ارتفاعها عن ١٥ مترا حوالي ٣٠٠ سد منها ٨٠٠ من السدود البنائية ، وكان سد أسوان بعد تعليته يحتل المقام الأول بين هذه السدود .

وفي عام ١٩٣٧ تم بناء خزان جبل الأولياء على النيل الابيض جنوب الخرطوم لمسافة ٤٥ كيلو متر — وذلك لصالح مصر — وليزيد

مخزونها المائى بمقدار ٢٥ مليار وقد كانت دراسة هذا الخزان وتنفيذه مثلاً رائعا للعلاقة الوطيدة بين البلدين ؛ وذلك بأنه راعى المصالح المشتركة والدقيقة بين البلدين ، فى وقت كان من الممكن أن يتم ذلك مصلحة واحدة .

كان اقتراح بناء سد على النيل الابيض قرب الخرطوم من أجل غرضين أولهما لزيادة ايراد مصر أثناء الصيف ، وثانيها لتقليل أخطار الفيضانات عن مصر الى أقل حد ممكن بفكرة هندسية رائعة . فالنيل الأزرق يبعث الى مصر بمياهه المحملة بالطمى ، وفى وقت قصير وبهنا سيب عالية . ولوقع النيل الأزرق من النيل الابيض فان هذه المياه تحجز مياه النيل الابيض ، فتبقى هذه المياه محبوسة جنوبا تعلو وتتسع تاركة الطريق فسيحا للمياه الحزاء الهادرة لا تستطيع أن تتخطاها لقوتها ولكيما تها الهائلة . ويبدأ تصرف النيل الأزرق فى نهاية الفيضان فى الانخفاض التدريجى ، وتنخفض بالتالى مناسيبه ، حتى تبدأ مياه النيل الابيض المحبوسة فى الانطلاق التدريجى . وكلما انخفضت مناسيب النيل الأزرق ، كلما انطلق النيل الابيض شمالا ، حتى اذا توقف الأزرق عن فيضيه انطلق الأبيض بكل قواه المحبوسة شمالا الى مصر ، لا يفرق المصريون بينه وبين فيضان الأزرق لأنه يأتى وراءه تماما ، فتستمر المناسيب العالية على جسور نيل مصر تزيد تشبعها بالماء ، وفى هذا كل الخطر عليها فتتعرض للانهدام .

كانت الفكرة أن يقام سد جبل الأولياء للتحكم فى هذه الظاهرة ، ولا تترك لنتائجها الطبيعية ، واختير موقع جنوب الخرطوم وفى مدى حدوث الظاهرة ، يقام عليه السد وحتى يمكن للموازنات المائية عليه أن تبقى المياه المحبوسة فى النيل الابيض أو تنطلق كما يشاء لها . فنتأثر بذلك الخرطوم والاراضى السودانية والاراضى المصرية . فى نفس الوقت فان مصر يمكنها أن تستفيد من هذه المياه فى وقت تكون فى حاجة اليها صيفاً ، وبالتسسيق مع المخزون فى أسوان ، لذلك فقد كان هناك برنامج للماء وتفرغ جبل الأولياء وأسوان يرتبطان ببعضهما ببعض .

يبدو ذلك كله كأنه لصالح مصر فقط • ولكن ماذا عن مصالح السودان ؟ لقد كان السد وهو مقام أساساً لدرء غوائل الفيضانات الخطرة ، ولا فرق بين مصر والسودان ، ولا فرق بين القاهرة والخرطوم • لقد راعت مصر تنفيذها للمشروع «صالح المزارعين السودانيين الذين كانت ستغمر أراضيهم بمياه الخزان وتبلغ مساحتها أكثر من خمسين ألف فدان ، وأوحت اليهم أن يبقوا في أراضيهم التي سيغمرها الخزان وقتاً قصيراً يمكنهم بعدها أن يزرعوها بطريقة أشبه بالرى الحوضي ، وجاءت الأرض وكانت محاصيلها وفيرة أكثر مما كانت قبل الخزان ، وأصبحت الموازنات على السد تعطى اعتباراً لذلك • أما بالنسبة للرعاة الذين كانوا يجوبون هذه المنطقة بمواشيهم ، يجدون الصعوبات الجمة في فترات الجفاف ، أصبحت المياه بعد الخزان قريبة منهم ، تدخل خيرانهم طوال فترات التخزين يزرعون عليها ويسقون مواشيهم •

لقد كان خزان جبل الأولياء علامة على النيل الأبيض للأخوة والمحبة بين الشعبين ، ونموذجاً رائعاً لتعاون بينهما ، لا بد أن يوحى بعمل أكبر •

اذن — لقد أنشأت مصر في أقل من عشر سنوات صرحين مائتين على النيل أحدهما داخل مصر والآخر خارجها — كما قامت بتعلية سد أسوان تعلية أخيرة وهامة ، ليصبح مخزونها من المياه حوالي ٧ متر مكعب ، أى بزيادة قدرها خمسة مليارات منذ عام ١٩٣٣ •

وقد تعدلت السياسة المائية بعد ذلك للانتفاع بالمياه التي أنتجت من المشروعين ، فقد روى الاستفادة منها لاستصلاح ٤٠٠ ألف فدان يور بالوجه البحرى ، وتحويل ٤٠٠ ألف من حياض الوجه القبلى الى الرى الدائم وتسبه الدائم (الاكثار من الحبوب والرى المزدوج) وكذلك ضمنت زراعة ٢٠٠ الى ٣٥٠ ألف فدان من الازر ، هذا علاوة على تحسين الرى فى بعض المساحات القديمة بالوجه البحرى •

وجاء فيضان عام ١٩٣٨ عاليا ، وساهم كل من خزان جبل الأولياء وخزان أسوان في אחד من خطورته ، كما ساهمت حياض الوجه القبلى في وقاية الوجه البحرى من دفعات خطرة كان من الممكن أن تصيبه بنسبة من الخسائر . لذلك فقد تقرر عند هذا الحد التريث في تحويل الحياض الباقية الى السرى الدائم ، وحتى يتم تنفيذ مشروع كامل لوقاية البلاد من غوائل الفيضانات العالية . وكان التفكير جديا في مشروع الشلال الرابع ، وخزان مروى ليحجز ثمانية مليارات من الأمطار المكعبة من ذروة الفيضان يكسرها حدثه ، وفي نفس الوقت يزيد بها الايراد المائى الصيفى . كذلك اتجهت الدراسات لإنشاء خزان عند حلفا فوق الشلال الثانى ، للوقاية كذلك من الفيضانات العالية وزيادة الايراد الصيفى وتوليد الكهرباء ، على أن يتم ملؤه بالتناوب مع خزان مروى حتى تكون هناك فرصة لكى تكتسح المياه ما عساه أن يرسب من الطمي بالخزانين .

المهم أن كل هذه الافكار كانت تتبع من ضرورة ايجاد خزان هائل للوقاية من الفيضانات العالية ، وتزويد مصر بمزيد من الايراد الصيفى ، وبحيث يكون قادرا على استيعاب كميات من الطمي لا تؤثر في حجه الا بعد عمر طويل . لقد كان مشروع الشلال الرابع وخزان مروى من المشروعات التى يمكن أن تحقق ذلك بتواضع شديد ، وهما رغم ذلك كانا أملا لم يستطع المصريون تحقيقه .

واتجهت الآمال مرة أخرى نحو الجنوب ، عند بحر الجبل ، لتحقيق المزيد من الايراد الصيفى ، بعد أن أصبح من المجازفة تعلية سد أسوان تعلية ثالثة . ولو أن هذه الفكرة كانت تراود المهندسين لمدة عشر سنوات بعد ذلك .

وفي عام ١٩٣٨ - أصدرت وزارة الأشغال المصرية مذكرتها عن مشروعات أعالي النيل تحتوى على ثلاثة مشروعات أولها مشروع تحويلة فيفينو ببيور ، ومشروع عمل جسور لبحر الجبل ، ومشروع تحويلة مجرى جونجلى .

لقد أثبتت هذه المشروعات منذ أكثر من ثلاثين عاما ، وبعد ذلك ، من كل خبراء الرى فى هذه الفترة تقريبا ، وفى هذه المرة تقدمت دراستها كاملة بحيث يمكن تنفيذها اذا وافق وزير الأشغال المصرى عليها .

مشروع فيفيينو ببيور يتضمن انشاء مجرى مائى يتحول فيه جزء من تصرف النهر عند أول منطقة السدود ببحر الجبل ويتجه الى الشمال الشرقى ليصب فى أحد فروع نهر السوبات لنقل هذا التصرف الى أول النيل الأبيض ، تقاديا للمرور فى منطقة السدود . والمشروع يهدف اذا تم اقامة خزان بحيرة البرت فى المنابع الاستوائية — الى توفير تسعة هليارات من الأمتار المكعبة تستفيد منها مصر فى فترة الصيف .

أما مشروع عمل جسور بحر الجبل ، فقد سبق أن اقترحه مستر جارسطن وبحيث يتم وقتها بالطرق التقليدية ، المشروع تقدم لوزارة الأشغال هذه المرة بتكوين هذه الجسور بالكراكات ، وتبلغ الزيادة التى يمكن أن تنتفع بها مصر مع تشغيل خزان البرت أربعة مليارات متر مكعب .

أما المشروع الأخير وهو قناة جونجلى ، وهو عبارة عن انشاء مجرى مائى شرق بحر الجبل وموازيا له تقريبا — بعيدا عن منطقة المستنقعات — ليصب فى النيل الأبيض ، فقد حدد المشروع استفادة مصر منه بمليارين اذا لم ينفذ مشروع خزان البرت ، وثلاثة مليارات ونصف اذا نفذ مشروع خزان البرت .

وقد أصدر وزير الأشغال قراره فى هذه المشروعات فى يوليو عام ١٩٣٨ : « انى أقرر بصفتى وزيرا للأشغال العمومية الكف عن عمل أية مباحث أخرى تتعلق بمشروع فيفيينو — ببيور أو بمشروع عمل جسور لبحر الجبل واعتبار أن مشروع قناة جونجلى هو بضورقه العامة المشروع الرسمى الذى ينبغى تنفيذه عندما يحين الوقت المناسب ، أن تفاصيل هذا المشروع فيما يتعلق بطريقة الحفر

وتخطيط المجرى بالضبط وتصميم الأعمال الصناعية وغيرها من المسائل التفصيلية ستحتاج بلا ريب الى أبحاث أخرى ، وقد أصدرنا أوامرنا بالقيام بهذه الأبحاث » .

وفي عام ١٩٣٩ أتمت الحكومة تنفيذ قناطر محمد على الجديدة خلف القناطر الخيرية وبديلا عنها ، بعد أن تأكد أن تقوية القناطر الخيرية غير ذي فائدة . كما تقرر أن تبقى كأثر ينطق بمحاولات جادة وجهود صادقة لجيل من المصريين الأقوياء حاولوا أن يقيموا أول بناء مائى على النيل ، وقدموا للعالم كله تجربة فريدة أفادت العلماء بالكثير .

وفي عام ١٩٤٦ - جاء فيضان طاغ - لم يشهد وادى النيل له مثيلا منذ عام ١٨٧٨ ، لقد بلغت كمية المياه المارة بالخرطوم أثناءه ٩٠٠ مليون متر مكعب يوميا ، وكان ينتظرها عند العظبرة ٤٠٠ مليون أخرى ، كان مجموعهما كفيل بأن يصل مصر فيغرق دلتاها ويحيلها الى بحيرة هائلة تعفو على كل أثر للعمران فيها . وأراد المولى سبحانه وتعالى أن تفتدى أرض السودان أرض مصر فانسابت المياه الجارفة الى أرض السودان ، وفي مناطق غير أهله بالسكان على جانبي الوادى بين الخرطوم والحسناب شنملا فغاضت كميات هائلة ابتلعتها هذه الأراضي ، فقل تدمير المياه الباقية والتي انسابت شمالا الى حلفا ، ورغم ذلك فقد تعرضت للغرق مدن وقرى كثيرة أصاب ساكنيها الهلع الشديد ، ففي حلفا مثلا ارتفع النيل في شارع البحر الرئيسى فأغرقه ، ولولا يقظة حكامها المحليين وإنشاء جسر واق سريع لفرقت حلفا كما غرقت بعض القرى والأراضي التي تليها والتي لم يحسن أهلها الدفاع عنها .

لقد قال وزير الأشغال المصرى في تصريح له - وقتذاك « لا تحسبوا أن ماقت به من اجراءات كانت السبب في نجاة البلاد ، لقد كان الفضل الأول لله سبحانه وتعالى ، ولطبيعة الوادى بين الخرطوم والعظبرة » .

وبدأ تطور آخر في الفكر الهندسي المصري ، وفي نظريته الى سياسته المائية المستقبلية ، فبعد أن كان المهندسون ينظرون الى عام ١٩١٣ أنه الحد الأدنى لتصرفات النهر ، وأنه يجب عليهم عند تقديرهم لامكانيات نهرهم المائية أن توضع سنة في مثل سنة ١٩١٣ في أذهانهم . أصبح الحد الأقصى لفيضان النيل واضحا دون ارهاق في التصور أو الخيال .

وبدأت وزارة الأشغال في التفكير الجدى في تنفيذ مشروعات تستخدم في الوقاية من غوائل الفيضانات الخطرة ، ونشرت لجنة مشروعات الري الكبرى عام ١٩٤٨ تقريرها الذى شمل إنشاء خزان رئيسى للتخزين على بحيرة فيكتوريا ، وخزان منظم على بحيرة البرت ، وإنشاء قناة لتقليل الفاقد بمنطقة السدود ، وإنشاء خزان على النيل الرئيسى جنوب حلما يستخدم للوقاية من غوائل الفيضانات الخطرة وللأمداد الصيفى ، علاوة على فائده كخزان منظم للتخزين المستمر ، وخزان على بحيرة تانا للتوسع الزراعى بمصر والسودان .

و درست اللجنة مشروعات أخرى ، وأوصت بضرورة الاسراع في تنفيذها خوفا من انتشار العمران حول بحيرات منابع النيل مما يصعب معه الاتفاق مع حكوماتها التى سوف تأبى أن تغمر ممتلكاتها الا في أضيق الحدود .

## الباب الرابع

### الفيضانات الأخيرة

#### حتمية السد العالي :

حاولت الحكومة المصرية أن تخطو خطواتها الأولى نحو تنفيذ أى من مشروعات لجنة عام ١٩٤٨ ، فلم تستطع . لقد اشتركت مع أوغندا فى بناء سد شلالات أوين عند مخرج بحيرة فيكتوريا ، فاستفادت أوغندا من الطاقة الكهربائية المولدة ، ولم تستفد مصر شيئاً ، حيث كانت مشكلات التعويضات عائقاً دون ذلك .

واقترحت اللجنة مشروع خزان النيل الرئيسى عند الشلال الرابع ، كله فى الاراضى السودانية ، ليدراً عن مصر غوائل الفيضانات العالية ، وليوفر لها معيناً من المياه صيفاً ، ودخلت مصر فى مفاوضات مع الحكومة السودانية بشأن التعويضات عن الاراضى التى سيفغمرها الخزان ، وتعثرت المفاوضات وأوقف المشروع .

وقامت الثورة المصرية عام ١٩٥٢ ، فراجعت السياسة المائية ، ووجدت أن الموارد المائية قد تحددت بما يخزن فى أسوان وجبل الأولياء ، رغم أن النهر قد ضبط من الداخل بعدد رائع من القناطر الكبرى ، ولكن كان الأمل ضعيفاً أن تستطيع مصر أن توفر لنفسها كميات أخرى من منابع النهر ، لأنها كانت عاجزة أن تتفق مع حكومات الدول التى تقع فيها ، حتى السودان أصبح من العسير أن يتعاون مع مصر فى مسألة النيل .

وبدا كأن الانسان المصرى ينحت فى الصخر ليستخرج الماء ، وحاولت الحكومة الجديدة معه ، فلم تضيق وقتها ، وأخذت فى تدبير موارد مائية اضافية عن طريق استغلال شئ من مياه التخزين ، ومن اعادة استخدام مياه المصارف الصالحة للرى بعد خلطها بمياه



الشرع بنسب محددة ، الى جانب التحكم في توزيع المياه ، وضغط  
الاحتياجات الزراعية . وأمكن بالفعل التوسع في مساحة ربع مليون  
فدان قبل أن تبدأ الخطة الاولى عام ١٩٦٠ .

وفوجئت الحكومة بفيضان ١٩٥٤ ، طاغيا مدمرا ، فهز الفكر  
الثورى هذا عنيفا ، ووضح أنه لا بد من سياسة مائية ثورية ، ولا بد  
من مشروع يقف أمام هذه الفيضانات ، علاوة على توفيره فيضا من  
المياه لتحقيق التنمية الاقتصادية للبلاد ، وسط التزايد الرهيب في  
عدد سكانها .

وزاد الطين بلة أن جاءت أنباء من الجنوب تقول أن حكومة  
السودان قد شرعت في تنفيذ سياسة اقتصادية جديدة تهدف الى  
التوسع الزراعى في ٨٠٠ ألف فدان على النيل الأزرق ، يقام من  
أجلها سد عليه عند الروصيرص — وهو ما كان يسمى «مشروع  
المنقل» ، ستخزن فيه السودان ١١٥ مليار من مياه النيل الأزرق .  
ورغم اقتناع مصر بأن المشروع لازم تماما لتنمية السودان ، فقد  
أثار قلقا بالغا في مصر ، لأنه سوف يؤثر على امكانية مصر في ملء  
خزان أسوان في السنوات المتوسطة الايراد ، وقد يصبح الأمر  
مستحيلا في السنوات ضعيفة الايراد .

ولكن مصر لن تقف في سبيل رخاء السودان . اذن لا حل الا  
أن توفر مصر هي الأخرى ستة مليارات من مياه الفيضان مخزونا  
يقى مصر في نفس الوقت من غوائل الفيضانات العالية ، وذلك قبل  
حلول عام ١٩٦٢ ، ثم ننظر في توفير كميات أخرى قبل أن ينتهى  
مشروع المنقل في عام ١٩٧٠ .

تصاعدت في هذا الوقت نظريات التخزين الطويل الأمد ، وهو  
يختلف عن التخزين السنوي كما هو في خزان أسوان القديم ،  
ويعتمد على تخزين متراكم لسنوات عدة يحدد للسحب منه بحيث  
يقتى المخزون كافيا دائما ، يحجب ذلك بنظريات استحدثها بعض  
العلماء واختلفوا فيها كثيرا ، وكان الأساس فيها مدى توفر البيانات  
عن تصرفات الأنهار لفترة من الزمن .

ومع هذا الفكر الجديد . ألهم أحد الخبراء بفكرة تنفيذ مشروع سد هائل خلف سد أسوان القديم بعدة كيلومترات ، يمكن أن يحجز وراءه كمأ هائلا من المليارات من المياه .

ورغم اقتناع الكثير من المسؤولين بهذا المشروع ، فإنه لم يعرض على القيادة السياسية وحيدا . فقد عرضته لجنة مشروعات زيادة الايراد الصيفى ودفعت غوائل الفيضانات العالية ضمن مشروعات أخرى بديلة : الأول كان مشروع الشلال الرابع الذى يسمح بتحويل كل الحياض الباقية الى نظام الري الدائم ، كما يسند العجز بخزان أسوان ويقى البلاد من الفيضانات العالية ، كما يمكن تنفيذه قبل الانتقاع من خزان الروصيرص ، ويسمح بالتوسع الزراعى فى مليون فدان ، وقد لاقت الحكومة صعوبات جمة فى الاتفاق مع حكومة السودان لتنفيذه . أما المشروع الثانى فقد كان مشروع التخزين فى وادى الريان - وهو منخفض داخل مصر قرب الفيوم - وهو يسمح بتحويل كل الحياض الباقية الى الري الدائم، ولكنه لا يسمح بأى توسع زراعى ، كما لا يسد العجز فى خزان أسوان ، ولا يقى البلاد من الفيضانات الخطرة ، وهو لا يمكن استغلاله قبل عشر سنوات تبدأ بعد عام ١٩٦٧ . والمشروع الثالث مشروع التخزين فى وادى النطرون - وهو منخفض فى الصحراء الغربية قريب من فرع رشيد ، وهو يسمح بتخزين ٣ مليارات يمكن الانتقاع بها بعد رفعها بالطلمبات فى استصلاح ٤٨٠ ألف فدان لأبد أن تكون قريبة من المنخفض ، ولا يقى البلاد من غوائل الفيضانات المرتفعة ، كما لا يمكن معه تحويل الحياض الى الري الدائم ، أو علاج العجز فى الاحتياجات المائية أو ملء خزان أسوان . أما المشروع الرابع فقد كان المرحلة الأولى لمشروع السد العالى ، وهى كافية لتحقيق الأهداف التى سيحققها خزان الشلال الرابع وبذلك يمكن مواجهة تأثير المرحلة الاولى لخزان الروصيرص فى الوقت المناسب ، فضلا عن أنه يقع داخل حدود مصر .

وقورنت المشروعات الأربعة اقتصاديا ، فوجد أن السد العالى يفضلها جميعا .

وكما هي العادة فقد كانت هناك آراء لا تقدر الأمور حق قدرها ، تطالب بتأجيل مشروع السد العالي اكتفاء بالتوسع الزراعى بالأراضى الثاسعة بالاقليم السورى بعد أن تمت وحدته مع مصر . وقد أثار ذلك المهندسين فى لجنة ضبط وزيادة الايراد الصيفى ، فأرسلوا خطابا الى وزير الأشغال المصرى فى ١٦ يونيو ١٩٥٨ ، يعتبر وثيقة من وثائق السد العالى والتي تبرز دور المهندسين المصريين لوضع كافة الحقائق أمام الرئيس جمال عبد الناصر ، ووسط هذه الآراء المتباينة والمعرضة فى بعض الأحيان : « .. ان السوادن سيتوسع فى مشروع المناقل لرى ٨٠٠ ألف فدان على النيل الأزرق ، ويبدو أن الحكومة السودانية تصر على تنفيذ دون الاتفاق مع مصر ، عند ذلك سيأخذ ذلك من الايراد الصيفى ٣ مليارات متر مكعب ، عند ذلك لن نستطيع ملء الحياض ، وملء خزان أسوان الى كامل سعته فى أكثر السنوات ، فضلا عما فيه من اخلال بحقوق مصر المكتسبة من مياه النيل » .

ثم بينت الوثيقة أهمية السد العالى فى اكتساب حقوق جديدة لمصر من مياه النيل ، والتي لم تستغل بعد .

هذا بالطبع خلاف ما وضحته الوثيقة من توفير طاقة رخيصة يمكن بها أن تثبت البلاد أقدامها فى الصناعة ، وخصوصا بعد أن ضاقت أراضينا الزراعية .

واختتم الخطاب ببيان الصعوبتين اللتين تقفان حجر عثره دون البدء فى تنفيذ هذا المشروع الكبير ، مسألة الوصول الى اتفاق مع حكومة السودان . بشأن قسمة مياه النيل ، وتعويضات الاراضى السودانية التى سيفرقها السد العالى .

### قرار البطل :

كأنما كان جمال عبد الناصر يبحث عن السد العالى . وكأنما كان السد العالى وهو فى ضمير مصر منذ آلاف السنين يبحث عن

بطل حتى عشر عليه • ألم تكن السنوات السبع التي جاءت في الكتب المقدسة الا نوعا من عدة سنوات تتراكم ايراداتها فوق بعض فتكون الزيادة أو يكون النقص الذي يعوض بعضه البعض في خزان هائل يستوعب ما يزيد عن حاجة المصريين في سنوات الشبع ليصرف منها في سنوات الشدة •

ورأى جمال عبد الناصر — بعد عرض العلماء والخبراء — أن السد العالي هو الذي يحقق طموحاته وآمال مصر ، بل أنه هو الذي سينقذ مصر ، لأنه سوف يستخلص لمصر حقها في مياه النيل ، وهو الذي سيمهد الطريق لكي تكون دولة زراعية صناعية كبرى ، ينفذ عن كاهلها تخلف هئات السفين •

وأعلنت الحكومة عزمها على تنفيذ السد العالي ، رغم ما كانت تعلمه من صعوبات سوف تقف أمامها •

وقد يذكر الكثيرون من المعاصرين ، حينما سحب البنك الدولي عرضه لتمويل السد العالي بحجة احتمال قيام خلاف على توزيع المياه بين مصر والسودان ، أو قد تتصاعد — كما كان ادعاؤهم — منازعات حول مصالح الأقطار الأخرى التي تقع عند منابع النيل كاثيوبيا وأوغندا •

وفي عام ١٩٥٦ — أعلن عبد الناصر تأميم قناة السويس لتمويل مشروع السد العالي • وقال : « ان وزير خارجية بريطانيا جاء اليه وقابله في منزله وعرض معاونته لحل مشكلة المياه بينه وبين السودان • واني أقول للحكومة البريطانية ان تصرفاتكم تدل على أنكم تعقدون المسائل ، جرائدكم واذاعاتكم كلها تثير السودان ضد السد العالي ، توزعون النشرات على السودانيين ضد السد العالي ، وتحاولون بث الكراهية بيننا وبين السودان •• وتقول وزارة الخارجية الامريكية مصالح مصر ومصالح السودان ، ولا أدري ما دخل أمريكا في مصالح البلدين •• ان مصر والسودان مرتبطان ببعضهما منذ خلقهما الله » •

وتتعرض مصر للعدوان الثلاثي ، وتحاول حكومة مصر الاتصال بحكومة السودان والتفاهم معها ، وتتعثّر الاتصالات ، وكأنها نجح الاستعمار في لعبته الخالدة .

وبدأت جفوة حادة بين مصر والسودان ، حينما أرسلت مصر لجنة الاستفتاء على الوحدة بين مصر وسوريا عام ١٩٥٨ ، ومنعت السودان اللجنة من دخول منطقة على الحدود ، ومثلما يفعل الأتقاء تماما ، أجلت مصر تسوية الموضوع تفاديا لتوسيع شسفة الخلاف .

واختلقت الحكومة السودانية جفوة أخرى حينما تجاوزت الحدود التي رسمتها اتفاقية عام ١٩٢٩ للتخزين في خزان سنار ، واعترضت مصر هذه المرة ، لأن ذلك كان ضد الحقوق المكتسبة لمصر في مياه النيل . ورفض السودان الاعتراض تصعيدا للموقف ، واختلق سببا خطيرا وهو أن اتفاقية ١٩٢٩ وضعت دون مراعاة لصالح السودان ، وأنها أبرمت بين مصر وبريطانيا قبل استقلال السودان .

وفي عام ١٩٥٨ ، وبعد عدد من الأزمات الداخلية في السودان، قامت ثورة شعبية به ، وتألّفت حكومة جديدة حددت أهدافها في القضاء على السيطرة الأجنبية ، وتوثيق العلاقات السودانية مع الدول العربية وبصفة خاصة مع مصر . وأوضح قائد ثورة السودان — وقتذاك — الحقيقة التي كانت معروفة تماما ، وهو أن الخلافات بين مصر والسودان خلافات مفتعلة .

وفي عام ١٩٥٩ بدأت المفاوضات بين مصر والسودان — في جو يسوده التفاهم والتفاهل — لبناء السد العالي . ولم يحدث خلاف الا على قيمة التعويضات التي تدفعها مصر عن الاراضي السودانية التي ستغمرها بحيرة ناصر . وطلب السودان أن يحكم فيها الرئيس عبد الناصر . وحكم الرئيس برقم متوسط بين ما عرضه الجانب المصري وبين ما عرضه الجانب السوداني .

وفي نوفمبر من نفس العام تم التوقيع بين مصر والسودان على اتفاقية الانتفاع الكامل بمياه النيل ، كانت أهم بنوده أن الاتفاقية حددت الحقوق المكتسبة من مياه النيل لمصر ٤٨ مليار ، والسودان ٤ مليارات . واتفق أن يعتبر إيراد النهر الطبيعي هو متوسط إيراده في النصف الأول من القرن العشرين ومقداره ٨٤ مليار — ولهذا الاتفاق أهميته كما سيجيء فيما بعد . كذلك حددت الاتفاقية أن الفاقد من السد العالي بالتبخر وغيره يحسب على أساس عشرة مليارات سنويا . وبذلك تكون كمية المنتظر الانتفاع بها من السد العالي ٢٢ مليار في المتوسط . وتقديرا من جانب مصر لما كانت عليه ظروف السودان وإمكانياته في الماضي ، فقد قبلت مصر أن يكون نصيب السودان بعد إنشاء السد العالي أكبر من نصيبها من فائض مياه النيل ليتكسب السودان تعويض ما عاناه طوال السنوات السابقة . فأصبح نصيب السودان ١٤ مليار ، ونصيب مصر ٧ مليار . وبذلك يصبح مجموع نصيب مصر ٥٥ مليار ونصيب السودان ١٨ مليار ، وهناك عشرة مليارات فاقدة .

وتم الاتفاق في النهاية أن تنشئ مصر السد العالي في أسوان لصالح مصر والسودان وتنشئ السودان خزان الروصيرص على النيل الأزرق لصالح السودان .

وقد قضت الاتفاقية أنه في حالة توالى سنوات شحيحة الإيراد، وتوالى انخفاض مناسيب التخزين بالسد العالي لدرجات لا تساعد على سحب احتياجات البلدين كاملة في أى سنة من السنين ، فإن من عمل الهيئة أن تضع نظاما لما ينبغي أن تتبعه الجمهوريتان لمواجهة مثل هذه الحالة في السنوات الشحيحة بما لا يوقع الضرر على أى منهما ، وتتقدم بتوصياتها في هذا الشأن .

ولا شك أن ذلك كله كان يعنى أن السد العالي قد حقق — قبل أن يبدأ — أهم أهدافه قاطبة ، وهو عودة العلاقات الأخوية بين الشقيقين في كنف أبيهما العجوز ( النيل ) ، وقد أسلس القياد لهما

بعد أن كبرا ، وبعد أن اتفقا على حقوقهما المكتسبة والمستقبلية ،  
وبعد أن حددوا خطا مستقيما ، ونظاما متطورا لمشروعاتهما المائية  
المستقبلية ، والتقى لن يختلف عليها .

لقد كانت الضائقة المائية تكاد أن تخنق مصر وهى فى أوج  
ثورتها وطموحها ، وكما هى عادة التاريخ أن الأزمات تصنع الأبطال .  
وكما كان فرعون ملك الماء حينما لم يكن فى مصر غير الماء ثروتها  
وحياتها ، فان عبد الناصر يستحق أن يكون بطل الماء فى مصر القرن  
العشرين ، القرن الذى بدأ بجهود جبارة بذلها المصريون لاكتشاف  
أسرار نيلهم ، وجاء عبد الناصر ليصوغ هذه الأسرار المفتوحة  
خيرا لمصر وللسودان ، وبضربة واحدة قاطعة .

### السد بين الغرب والشرق :

كان عبد الناصر كان يستلهم التاريخ ، وهو أستاذ التاريخ .  
كان يعلم أن محمد على هو أكثر حكام مصر الذين دخلوا فى معارك  
حامية مع النهر . كانت أشهر هذه المعارك وأقساها حينما أراد  
محمد على أن يجبس النهر فى رأس الدلتا وراء القناطر الخيرية ،  
فأستطاع النهر أن يحطم قيده وينهى تقريبا عهد محمد على الطويل .  
لقد كان من الأهمية بمكان أن يعلم عبد الناصر لماذا حدث ذلك وهو  
على وشك أن يصارع هو الآخر النهر العاتى ؟ هل حدث ذلك لأن محمد  
على كان يتدخل فى أحيان كثيرة فى صميم العمل وفى تنفيذه ؟ وهو  
الذى أمر يوما أن تتراد مكعبات خرسانات الأساسات واضطر  
المنفذون خوفا منه أن يصبوا أى شئ وبأى طريقة ! هل حدث ذلك  
لأنه أعطى المسئولية الأولى للأجانب وكان من الممكن أن يعطيها  
لأحد أبناء مصر . ويكثر مساعديه من الأجانب ؟

لقد قاد عبد الناصر معركة السد العالى بنجاح ، بل لقد كانت  
معركة السد العالى من أروع معاركه على الإطلاق ، لقد كان فيها  
النصر حاسما لا لبس فيه ، فقدم فيه لمصر أغلى ما يقدمه حاكم لأمة .  
قدم الرخاء والعزة والكرامة ، والخبرة التى اكتسبها الآلاف من  
أبناء مصر من بناء السد العالى .

لقد استمرت البحوث والدراسات قبل تنفيذ المشروع منذ عام ١٩٥٢ حتى عام ١٩٥٩ — لمدة سبع سنوات حينما أرسل موسى عرفه وزير الأشغال للأقليم المصرى وقتذاك خطاباً لنائب رئيس الجمهورية وكان فى ذات الوقت رئيس اللجنة العليا للسد العالى ، أرسل اليه يخطر به أن لجنة بناء السد العالى قررت فى جلستها الأخيرة فى ٢٣/٦/١٩٥٩ رأيها النهائى فى اختيار أفضل الحلول لتصميم السد العالى على الصورة التى تكفل سلامته وتحقيق كفاءته فى تآدية وظيفته • وأرسل بالخطاب صورة من تقرير الخبراء الدوليين الذين يؤيدون ذلك •

وهكذا أسدل الستار عن أحداث بحوث ودراسات أعظم مشروع ينشأ على النيل — وقف فيه الشرق والغرب كل منهما يعرض بضاعته عن تقدمه التكنولوجى وفكره الهندسى المتطور ، لم تستفد منه مصر بأكثر مما استفاده العالم وهو يستمع الى المناقشات الحامية التى أفادت العلوم الهندسية والتكنولوجية ، فاضيفت اليها أفكار ونظريات جديدة ، استخدمت فى التو لبناء سدود جديدة فى العالم •

لقد كان فوق الساحة ندان ، تكافئان : التكنولوجية الغربية متمثلة فى مجموعة الشركات الألمانية الغربية ، كان لها سبق الدخول فى المشروع وتقديم التصميم • والتكنولوجية الشرقية متمثلة فى هيئة التكنوبروم اكسبورت السوفييتية ، واستطاعت الحكومة المصرية أن تعبىء بينهما أشهر الخبراء العالميين فى كل ما كان يحتاجه السد العالى من العلوم والخبرات الهندسية : ترزاكى وسنتيل الأمريكان خبراء سد كينى ، وكان وقتئذ أكبر سد فى العالم : وأندريه كوين الفرنسى رئيس مؤتمر السدود العالمية ، وریش الفرنسى وكان خبيراً فى أعمال حقن التربة ، والهرمور الألمانى وكان خبيراً فى أعمال التثليج • واستدعى لورانز ستراب لما تصاعدت مشكلة إقامة السد الامامى فى مياه جارية • غير عدد كبير من العلماء والخبراء غيرهم ومن الاتحاد السوفييتى • ووسط كل هؤلاء كان



علماء مصر وخبرائها يطلعون على كل كبيرة أو صغيرة تصدر من هؤلاء ، يسجلونها ويناقشونها بينهم ، ويحللونها في اللجان الداخلية التي تابعت هذه البحوث والدراسات .

وفي عام ١٩٥٨ — أبرمت الحكومة المصرية اتفاقا مع حكومة اتحاد الجمهوريات السوفيتية الاشتراكية ، لتقديم المعونة الاقتصادية والفنية لبناء المرحلة الأولى للسد العالي في صورة قرض قيمته ٤٠٠ مليون روبل — أى ما يعادل ٣٥ مليون جنيه وقتذاك .

وكان من بنود الاتفاق أن تقوم الهيئات السوفيتية بأعداد برنامج تنفيذ الأعمال ، وأجراء البحوث والدراسات اللازمة بقصد إدخال أية تعديلات على تفاصيل التصميم ، قد يظهر ضرورتها وفقا لما يتفق عليه مع الجهات المصرية المختصة ، والبيانات الأساسية المتوفرة في مصر ، على أن تتمشى هذه التعديلات مع تصميم السد في مرحلته النهائية . ولعل هذه الفقرات تثبت أن السوفييت كانوا متابعين لكل ما يجرى من بحوث ودراسات وتصميمات للمشروع . ولا غرابة فقد كان مشروع السد العالي — في كل العالم لدى العلماء والخبراء — ذا بريق خاص يحاولون أن يحيطوا بأخباره ويتلصصوا أسرارهم .

لقد طلب السوفييت من الدكتور حسن زكى مستشار المشروع — بعد توقيع الاتفاقية أن ينشر بحثا فنيا مطولا بكل مراحل المشروع في أحد المجلات العلمية في الاتحاد السوفيتي . وقيل له أن ذلككى تعطى الفرصة لجميع المتخصصين في الاتحاد السوفيتي للاطلاع على المشروع واعطاء الراى فيه . واننى أرى هنا أن نأخذ حذرا قويا ، لأن ما أدخله السوفييت بعد ذلك من تعديلات ذات قيمة كبرى للمشروع ، أثبتت أن هذه الطريقة أعطت الفرصة فعلا أن تترد أفكار وابتكارات جديدة كان لها الفضل في إنجاز رائع للمشروع .

وصدر قرار بكوين الجهاز التنفيذى لبناء السد العالى من

المهندسين المصريين ليقوموا بالتعاون مع الخبراء السوفييت للإشراف على التنفيذ ، وقامت بعثة منه لزيارة السدود الكبرى في الاتحاد السوفييتي للاطلاع على الأساليب الفنية التي يتبعها الخبراء هناك في تنفيذ مشروعاتهم .

وبمجرد أن عاد السوفييت الى القاهرة ، حتى بدأت جولة أخرى من البحوث والدراسات ، كانت التكنولوجية الجديدة مجالاً واسعاً للمنافسة بين الشرق والغرب ، وكان الخبراء العالميون والمصريون شهود عليها .

وانتقد الخبراء السوفييت كثيراً من النقاط في التصميم الألماني ، وطلبوا إدخال بعض التعديلات عليه ، والواقع انه لم يكن تعديلاً بقدر ما كان تغييراً يكاد يكون شاملاً من الناحية الهندسية والتكنولوجية . فقد رأوا أن يكون مجرى التحويل قناة مكشوفة تمر من تحت السد بواسطة ستة أنفاق قصيرة : بدلاً من الأنفاق الطويلة في الجبل في المشروع الألماني . ورأوا تعديل مقاسات السدين الجزئيين الأمامي والخلفي ، ووضع حصيرة من الأحجار الصغيرة على قاع النهر ليوضع فوقها أحجار السد الذي سوف تملأ خلاياه أو فجواته بالرمال الكثبانة الناعمة ، وبذلك يمكن الاستغناء عن الحفر العميق في المشروع الألماني . وغير ذلك من التعديلات ، التي رأى السوفييت أنها سوف تتيح قدراً أكبر من الطاقة الكهربائية ، كما سيحقق وفر في التكاليف الكلية للمشروع لا يقل عن ٢٠ ٪ . وأهم من كل ذلك أنه سيتمكن بهذا التعديلات تقصير مدة التنفيذ للمرحلة الأولى الى أربع سنوات .

العجيب في الأمر ، أنه رغم اعتراض الخبراء الدوليين على طريقة تلبيس الأحجار بالرمال والتي رأى الخبراء السوفييت تطبيقها في تنفيذ السد العالي ، فقد انتشرت هذه الطريقة بعد ذلك في بناء سدود كثيرة في العالم .

وانتقلت المسؤولية الفنية كلية الى السوفييت بعد أن نجحوا

في معركة التكنولوجيا التي انتصروا فيها انتصارا حاسماً ، وبدأت تجاربهم العملية في الموقع بالاضافة الى التجارب الأخرى والتي كانت كلها تتم تحت اشراف كامل من المصريين والمكتب الاستشاري المعين للمشروع .

وتتحدد أخيرا التصميمات النهائية للمشروع ، كانت أهم ملامحه أن محوره التصميمي عبارة عن منحني في جزئه الأوسط ، مستقيم في الجانبين ، ويبلغ طوله من أعلى مبدئه بالبر الشرقي الى نهايته بالبر الغربي ٣٦٠٠ متر .

ويقع السد بين خورين هما كوندى وخورازما ، وتبلغ المسافة بينهما ١٣٤٠ مترا ، ويقع محوره في منتصف هذه المسافة تقريبا .

وقد تقرر أنه أثناء المرحلة الأولى لإنشاء السد ، فإن الأجزاء المكونة له ستكون متصلة الإنشاء لاتمائه كاملا عام ١٩٦٧ . والمادة المحددة بين المرحلة الأولى عام ١٩٦٤ ، والثانية عام ١٩٦٧ تتضمن ثلاث مراحل متوسطة ، في أثناءها سوف يملأ الخزان تدريجيا لتخزين ٤ مليارات اضافية في أول يناير ١٩٦٥ ، و ٦ مليارات في أول يناير ١٩٦٦ ، و ٨ مليارات في أول يناير ١٩٦٧ ، والمرحلة الرابعة تتضمن تشغيل الوحدات الكهربائية الأولى في نهاية عام ١٩٦٧ حيث يتم الحجز على الخزان الى الارتفاعات اللازمة لذلك .

وما زالت هناك مشكلتان : غرق بلاد النوبة ، وآثارها . وبالنسبة لغرق بلاد النوبة فسوف يعوض الأهالي عن ممتلكاتهم وينقلون الى مناطق جديدة تجهز لهم فيها كل سبل الحياة الكريمة . أما عن آثار النوبة ، فقد كان هناك العالم بأسره ، كله يعاون مصر في انقاذ آثارها لأنها ملك للبشرية جمعاء .

### السد الوليد يبدأ التخزين :

جاء فيضان عام ١٩٥٩ ، ولم يكن قد أعطيت الإشارة الرسمية لبدء العمل في السد العالي . لقد كان فيضاننا عاليا بلغ ايراد النهر خلال موسمه أقل قليلا من مائة مليار ، وكالعادة ثم حجز خمسة

مليارات بخزان أسوان ، وملئت بجزء منه حياض الوجه القبلى ،  
وذهب باقيه الى البحر .

ربما يكون هذا الفيضان الأخير من الفيضانات المرتفعة ،  
وربما يأتى غيره قبل أن يحول النهر عند أسوان الى مجراه الجديد  
لهم السبق فى بناء صرح القرن العشرين على النيل الخالد . لم  
يكن هناك الا العمال الذين يمدون الخط الحديدى الذى تقرر  
انشأؤه من أسوان الى موقع السد العالى ، مع عدد من المهندسين  
المصنوع . جاء هذا الفيضان وقد تقرر التصميم النهائى للسد  
العالى ، ولكن لم يكن المكان قد ازدحم بعد بمن أرادوا أن يكون  
الذين يجرون بعض القياسات .

وفى التاسع من يناير ١٩٦٠ جاء الرئيس جمال عبد الناصر  
ليعطى اشارة البدء فى المرحلة الأولى ، والتي كانت تشمل حفر قناة  
التحويل وانشاء السد بين الجزئين الأمامى والخلفى ، وكذلك الأنفاق  
بين جزئى قناة التحويل .

وفجر الرئيس أول شحنة من المتفجرات ايذاً بافتتاح العمل  
الرسمى فى السد العالى . وعلى بركة الله ، توالت التفجيرات لتفتت  
الصخور الصلبة لتخلق مجرى جديدا للنهر من خلال خوركوندى  
والذى أصبح محورا لحركة صاخبة لم يشهدها طوال حياته ،  
وسوف يتحول النهر من خلاله ليسير فى قنواته الجديدة التى  
سيصنعها انسان مصر الحديثة ، ثم يدخل فى أنفاق ستحفر فى  
الجبل ، ثم يخرج منها ثانية الى قناة يسمونها القناة الخلفية ، قناة  
أخرى مصنوعة ، ثم الى مجراه الأسمى بعد ذلك ، ليتيح للسد  
أن ينشأ فى موقعه المحدد فى عرض النيل .

وينتهى حفل الافتتاح ، ويلتقى عبد الناصر بعدها بمن يعملون  
فى السد ، ويسأل عن موعد انتهاء المرحلة الأولى ، ويجيبون أنها  
ستكون فى ١٥ مايو ١٩٦٤ باذن الله . ويطلب الرئيس من كل من  
كان فى لقائه أن يحترم هذا الموعد لأنه سوف يعلنه على العالم .

وفي اليوم التالي افتتح الرئيس محطة توليد الكهرباء من سد أسوان القديم ، والتي سوف تساعد في تغذية موقع السد العالي بالطاقة الكهربائية اللازمة لأعماله .

وفي ١١ يناير ١٩٦٠ ، زار الرئيس بلاد النوبة ، وطمأن النوبيين وأخبرهم بكل ما تقرر لهم من استقرار وحياة أفضل في مناطق جديدة ، ثم تفقد العمل في مشروع إنقاذ معبد أبو سمبل .

وفي أثناء هذه الاحتفالات ، وفي غمرة الحماس لكل الأطراف وبعد تفاهم مع نوفيكوف الوزير السوفيتي الذي حضر الاحتفالات ، تقرر ادماج مراحل السد العالي كلها في مرحلة واحدة كما تقرر إنشاء محطة توليد الكهرباء في الضفة الشرقية من النهر بدلا من الضفة الغربية ، والاستغناء عن قناة السد الغربى وأنفاقها .

وانطلق العمل في المرحلة الأولى بعدة تفجيرات ضخمة خلف القناة وصلت كمية المتفجرات في أحدها ٥٠ طنا من المفرقات كان ينتج عنها كميات ضخمة من الصخور المفتته ، تنقل بحفارات كهربائية الى مواقع التشوين .

وتأبى الفيضانات أن تستكين كأنما رأت ما يراد بها ، فأرادت أن تشاكس مشاكساتها الأخيرة ، وقد يأتى ذلك بفائدة ، كما حدث منذ مائة عام في بطن البقرة عند القناطر الخيرية حينما هاجمت أنساباتها وأصابتها بالشلل والعجز . جاء فيضان ١٩٦١ عاليا وكانت عمليات الحفر في القناة قائمة على قدم وساق ، المهندسون والعمال يلهثون وسط المتفجرات والكراكات العملاقة ، يريدون أن يلحقوا بالبرنامج المتأخر قليلا ، جاء الفيضان مهدد السدود المؤقتة التي كانت تخميهم وهم يعملون داخل القناة ، واضطرت وزارة الأشغال أن تحجز على خزان أسوان القديم لدرجة عالية حتى لا تصرف خلفه كميات زائدة من المياه قد تعرض مصر للخطوره ، وارتفعت المناسيت في موقع السد العالي وهددت بانتهيار السدود المؤقتة ، وتغير برنامج العمل قليلا ، ولكن ظل ميعاد نهو المرحلة الاولى كما طلبها الرئيس - مايو ١٩٦٤ .

وفي عام ١٩٦٢ - زادت معدلات الحفر بعد أن تمت معظم التجهيزات وتضاعف بعضها ، وأصدر الرئيس عبد الناصر غداة قرارات هامة تتعلق بتنفيذ الأعمال بالسد العالي ، منها تعيين المهندس محمد صدقي سليمان - رئيس وزراء مصر بعد ذلك - وزيراً للسد العالي ومديراً لهيئة السد العالي بأسوان ، كما عين المهندس إبراهيم زكي قناوى نائبا لمدير الهيئة .

وفي التاسع من يناير عام ١٩٦٣ قام الرئيس جمال عبد الناصر بوضع حجر الأساس لمحطة كهرباء السد العالي ، كما قسام برمى أول حجر من الجرانيت في مجرى النهر اإذانا بقفل النهر بعد أن أصبح مؤكداً أن النهر سوف يتحول الى مجراه الجديد قبل فيضان ١٩٦٤ - أى في مايو ١٩٦٤ كما كان محدودا .

يعنى ذلك أنه من يناير ١٩٦٣ حتى مايو ١٩٦٤ سوف يتم استكمال حفر قناة التحويل : وجزء من السد الرئيس في النهر فيما عدا فجوه بعرض ١٢٠ مترا كانت كافية لتمرير تصرفات النهر المنخفضة في فترة الفيض . وجاء فيضان عام ١٩٦٣ عاليا أيضا ، وتسبب في أن تتخذ في الموقع احتياطات غير عادية لتأمين أعمال بناء السد الذى كان مخططا له أن يصل الى منسوب محدد .

وفي ١٤ مايو ١٩٦٤ جاء الرئيس عبد الناصر ليحتفل بانتهاء المرحلة الأولى وتحويل النهر وبناء جزء من السد الرئيسى فقام بنفس السدود المؤقتة التى كانت تحيط بتحويله النهر فى الأبنام والخلف فأنسابت المياه هادئة فى أول الأمر ثم هادره بعد ذلك فدخلت الى خور كوندى لأول مرة فى التاريخ . لتتصدر بعد ذلك الى ماهيىء لها من الأنفاق ، وخرجت منها الى القناة الخلفية الى النهر مرة أخرى بعينه عن السد الرئيسى الذى كان يجزى بتناؤه . وأصبح مستوى المياه فى النهر وقناه التحويل وانحداء ، وتوزعت المياه الواصلة الى الموقع فى النهر بين قناة التحويل شرقا والفجوة الباقية فى قطاع السد الرئيسى شمالا .

جاء فيضان ١٩٦٤ — نفس العام الذى انتهت فيه المرحلة الأولى — جاء عانيا خطرا فكانت له قصة مع بناء السد العالى ، أرى أن أضع نصها كما رواها المهندس ابراهيم زكى قناوى : « حدث فى أوائل يوليو أثناء تشغيل أو تكملة السد ، أنه لوحظ زيادة فى مياه النهر ليست معتاده ، وخشينا أن يأتى فيضان ١٩٦٤ عاليا ، وبذلك يكون فيه خطر كبير كما سنوضحه . اننا نعلم أن مساحة الأنفاق الستة التى لم يكن قد تم قفل أى منها لا تتسع لتصرف مليار متر مكعب فى اليوم — أو ١.٢٥ مليار وهو أقصى تصرف يومى حدث فى الفيضانات — الا بعد أن يكون هناك ضاغط هائى مقداره ١٦ مترا ، وعليه اذا حصل فيضان عال فسوف يرتفع منسوب المياه أمام الأنفاق الى ما يزيد على ( ١٢١ ) ، أى يطفو الماء على سطح ما تم بناؤه فى السد الجزئى الأمامى ، وهنا تكون الخطوره الكبيرة على السد وما تم من أعمال الردم بالرمال وغيرها خلف السد . لذلك قررنا فورا عدم الاستمرار فى رفع منسوب السد الى ( ١٣٥ ) ، والاكتفاء برفعه الى ( ١٢٨ ) فقط ، وقررنا أيضا أنه يجب أن يتم ذلك فى أقرب فرصة ممكنة ، ووضعتنا كل الامكانيات الموجودة فى العمل لردم الأحجار ليلا ونهارا وبأسرع ما يمكن حتى تمكنا من استكمالها لغاية منسوب ( ١٢٨ ) فى ظرف عشرين يوما فقط .

وقد كان لهذا القرار أكبر الأثر لصيانة وحفظ أعمال المرحلة الأولى حيث أنه تم فى الوقت المناسب ، وكانت المياه قد وصلت فى آخر أغسطس لمنسوب ( ١٢١ ) وفى أوائل سبتمبر ( ١٢٣ ) ، ولو لم يحصل ذلك لوقعت كارثة محققة » .

ووصل أعلى منسوب أمام السد الجزئى للسد العالى فى فيضان ١٩٦٤ — ( ١٢٧.٦ ) وهذا يعطى مقدارا فى المحتويات حوالى تسعة مليارات متر مكعب ، يعنى زيادة عما كان يخزنه خزان أسوان القديم بمقدار أربعة مليارات .

## المخزون أثناء التنفيذ :

هذا ما كان في أسوان ، وقد حجزت لمصر بين أحضان جبالها وهضابها وفي خيراتها ، أربعة مليارات من الأمتار المكعبة من المياه خلافا لخمس مليارات كان يحجزها خزان أسوان القديم .

ولكن ماذا كان من أمر مصر ، والتي سوف تتلقى الهدية الغالية بعد قليل ؟ في أرض الحياض بالوجه القبلى ، وتبلغ مساحتها ٩٧٠ ألف فدان بحصر عام ١٩٦٤ : تقرر أن تتحول منها — بمحافظتى سوهاج وأسيوط — كل حياضها وقدرها ٥٠٠ ألف فدان الى الري الدائم ، بحيث يتم ذلك قبل فيضان ١٩٦٤ وهو الموعد الذى حدد لانتهاى المرحلة الأولى للسد العالى ، وبدء التخزين فى حوضه ، الأمر الذى يستحيل معه غمر حياض هاتين المحافظتين نظرا لانخفاض مناسيب النيل خلف أسوان بعد بدء التخزين .

معنى هذا أنه كان لابد أن تجهز أراضى حياض هاتين المحافظتين بصورة مختلفة تماما — عما كانت عليه منذ آلاف السنين — حتى يمكن أن تستقبل مياه الري الدائم بطريقة جديدة تتغير فيها أساليب وطرق الري وتتغير من أجل ذلك وسائل الري من ترع وأعمال صناعية عليها لتتواءم مع هذه الأساليب الجديدة . لقد كان ذلك تحد آخر للأبناء مصر من المهندسين والعمال أن تنتهى مشروعات تحويل الحياض فى نصف مليون فدان فى أقل من خمس سنوات ، وبحيث اذا تأخر المشروع عن فيضان ١٩٦٤ ، فسوف تحل كارثه بالمنطقة ، تتجاوز فى بلائها بالطبع بلاء عام ١٩١٣ حينما جاء أشد فيضان عرفته مصر فى تاريخها الحديث .

وأنشئ الجهاز التنفيذى لمشروعات التوسع على مياه السد العالى ليأخذ على عاتقه عبء تحويل الحياض فى هذا الوقت المحدود مع برامج تنفيذ السد العالى فى مرحلتيه .  
وتحولت حياض سوهاج وأسيوط الى الري الدائم ،



واستنفذت الأراضي المحولة جزءاً مما توفر أمام السد العالي الوليد بعد فيضان ١٩٦٤ وتبقت كمية أخرى اعتمدت عليها مشروعات التوسع الزراعى فى الخطه الخمسيه الثانيه بعد الثورة •

وقامت كل من وزارة الري والزراعه ووزارة استصلاح الأراضي — التى استحدثتها الثورة — لاختيار مناطق توسع جديد • واستقر الرأى على التوسع التدريجى فى استصلاح ١٢ مليون فدان يمكن ربيها جميعاً بعد أن يعطى السد العالي آخر ما فى جعبته وقدرها ٧ مليار من الأمتار المكعبة سنوياً بالإضافة الى سلفة السودان وقدرها ١٥ مليار •

نعود مرة أخرى الى أسوان ، بعد أن انتهت المرحلة الأولى وبعد أن تم قفل الفتحة المتروكة فى السد الرئيسى بواسطة القاء الأحجار فيها وتلبيسها بالرمال •

لقد زادت معدلات العمل فى كل أجزاء المشروع ، وكان واضحاً للجميع أنه من غير ذلك فإن السد العالي لن يقام متكاملًا فى موعده المحدد الذى يترتب عليه الكثير من المشروعات التى يجرى انجازها فى كل أنحاء مصر •

لقد تحددت أعمال المرحلة الثانية فى استكمال مداخل الأنفاق التى كانت قد حفرت فى المرحلة الأولى ، وكذلك تكملة محطة الكهرباء وتركيب التوربينات والمحولات وخطوط الكهرباء • أما بالنسبة للسد الرئيسى فكان على المرحلة الثانية أن تصل به الى منسوب الطريق أعلى السد ، لذلك فإنه لابد من استكمال الجزء الخلفى منه والمكون من الأحجار المفروزة الملبسه بالرمال ، وكذلك انشاء النواه الصماء ومعها المرشحات المجاوره لها ، والفرشه الأماميه الصماء ، وممرات التفتيش داخل النواه ، وبنتاره الحقن الرأسية ، وآبار الصرف الخلفية ، وتقوية الميول الأمامية وتكسيات الميول الخلفية ، واطمام الجزء العلوى من السد ، ثم انشاء المفيض الاحتياطى بالغرب ، والسدود الاضافية بالشرق والغرب •

وبدأت أعمال المرحلة اثنائية - فور الانتهاء من المرحلة الأولى ، وذلك بتعليق الجزء الأمامى من السد والذى أخذ يرتفع بكبرياء يوما بعد يوم ، تحيظه ألوف القلوب من عمال مصر ، يقيسون ما يرتفعه بالشبر وميا بل كل ساعة •

ويأتى فيضان ١٩٦٥ ، وكان السد الجزئى الأمامى قد ارتفع الى منسوب ( ١٣٩ ) ، فارتفع الفيضان أمامه الى ( ١٣٤ ) رغم انخفاضه عن المتوسط ، وتصل محتويات الخزان الى ١٤ مليار متر مكعب يستفاد منها فى تحويل مساحات من الحياض الباقية كما هو مقدر لها ، ولمزيد من التوسع الزراعى كما جاء فى الخطة الثانية للدولة • ويتبقى فى انخزان بعد ذلك خمس مليارات الى أن يرد الفيضان التالى •

ويواصل بناء السد العالى عملهم المضنى بقوة واقتدار حتى يصل ارتفاعه فى عام ١٩٦٦ الى منسوب ( ١٤٦ ) ، ومازال هناك ٤٦ مترا أخرى ليصل الى قمته • ويأتى الفيضان ضعيفا فلا يرتفع منسوب التخزين لأكثر من ( ١٤٢ ) ، لكن ترتفع المحتويات لتصل الى ٢٥ مليارا • كميات من المياه لم تكن تحلم بها مصر أبدا • ويزداد السحب - فى ظاهرة خطيرة ويتبقى فى الخزان ١٤ مليارا قبل ورود الفيضان التالى • أمر لا يصدق. لقد أصبح لدينا احتياطى من المياه ومازال السد العالى لم يكتمل •

وفى عام ١٩٦٨ - كانت النسبة المئوية لما تم تنفيذه فى السد الرئيسى ٩٤٪. وفى أعمال التخريم للحقن ٨٩٪ وفى عمليات حقن التربة ٩٥٪ وجاء الفيضان وتم حجزه كله بالبجيرة التى كانت تمتد جنوبا كل عام • وكان ايزاد العام كله ٧٢ مليارا تم سحب ١٣ مليارا. وتبقى فى نهاية العام ٣٩ مليارا قبل أن يرد الفيضان الجديد ، لذلك فقد اعتبر فيضان ١٩٦٨ بداية التخزين الكلى للنهر •

## فيضانات هادئه :

ووقف السد العالى شامخا ، كأنها يحرس مصر من فيضانات  
صاخبة . ستأتى مثل هذه الفيضانات لتجد فى انتظارها نظاما آخر  
يتعامل معها .

لقد كانت تأتى فى القرن الماضى الى مصر هرورا على أسوان  
فلا تجد من حولها الا المعابد والمقاييس القديمة التى انهارت ولم  
يعد لها قدسيته عند المصريين . وفى أوائل القرن الحالى كانت هذه  
الفيضانات تقاس بمقاييس جديدة ، ويعرقل مسيرتها لفترة من  
الوقت بناء عند جزيرة سهيل التى كان بها أحد المقاييس القديمة .

الآن ستجد هذه الفيضانات من يوقفها تماما ، ويطلب منها  
أن تدخل مصر بانتظام حتى لا يتزعج أهلها . لقد كانت فى الماضى  
تعرف طريقها تماما لا يقف فى طريقها أحد حتى تحتضن البحر  
وتمتزج فيه ، وتأتى مرة صاخبة وفزع ، وأخرى هادئه وادعه ،  
وفى كلتيهما كانت مصر كلها فى انتظارها بقلق بالغ يمهدون لها طريقها  
كأنما يريدون أن تهدىء من روعها فلا تزعج أمنهم ولا تخرب  
أراضيهم وديارهم .

ولأول مرة يقبع ساكن وادى مصر فى شهور الفيضان بلا  
فزع أو هلع . لا يخطر الفيضان على باله ولأول مرة لا يلمح هذه  
الجيوش الجرارة تساق مربوطة بالحبال تلسعها السياط ، تقف فوق  
الجسور من أسوان الى البحر تحرسها وتقويها وتدعمها حتى  
لا ترسخ أمام الفيضان العائى فنتهار . ونجح أبأونا فى أغلب  
الأحيان فى كبح جماح النهر والتصدى له ، وهاهو الدليل ، أراضي  
خضراء يانع لم يصبها الغرق أو الغرق ، انجست المستنقعات الاولى  
فى شمال مصر الا ما نراه من شريط ضيق هواز للبحر ، كان على  
السد العالى دور هام حتى تنحسر أكثر ، وتتحول مساحات منه الى  
أرض خضراء .

لقد سلم بناء السد العالى : الصرح العظيم أخيرا الى من سيقوم بتشغيله • وكأئننى اسمعهم يسدون اليه النصائح والتوصيات ، فيقولون له : « أن عليه أن يستعرض دائما تاريخه القريب منذ كان فكرة حتى تكثفت بحوثه ودراساته ، فأصبح خطة لها مراحل تنفيذية وبرامج • اكتتفته المشاكل والمصاعب الجمة طوال فترات بنائه التى كان يتغلب عليها أبناء مصر دائما بصلابتهم وقوتهم ومحبتهم لمصر ، حتى تقدمت انجازاته وتحققت أهدافه مع كل نبضة فكر ، وكل دفقة دم وحبّة عرق » •

واستمع من تسلم العمل الكبير الى هذه الكلمات ، التى أخذ يرددها معهم ، لأنه كان واحدا منهم ، يعرفهم جميعا ويذكر لكل واحد منهم ما كان يبذله من جهد وعرق لا يخطئ فى السد العالى حجرا فى السد الأمامى أو الخلفى ، أو رمالا خشنا أو ناعمة كانت تسكب تحت النواة أو بين الصخور ، كما لا ينسى مواقع الأخرام التى كانت تحقن منها التربة • انه يذكر كل شيء • انه الذى تلقى المولود على يديه فاستقبله حانيا مزهوا •

لقد صدر للمهندس ابراهيم زكى قناوى قرارا بأن يتولى وزارة الري فى ٢٠ مارس ١٩٦٨ ، قبل فيضان هذا العام الذى استطاع السد العالى أن يوقفه تماما وتستوعبه البحيرة مخزونا كاملا فيها — كما قلنا سابقا • وأظن أن ابراهيم زكى قناوى قد استقبله بصفتين — بصفته الأنشائية وبصفته التنظيمية للري • وقد كانت هذه من أدق المهام ومصر على أبواب مرحلة جديدة من مراحل تاريخ الري ، وقد فجرت ثورة مائية كان لابد أن تستمر حتى تضع مصر على عتبة نهضتها الزراعية والصناعية والاجتماعية •

وجاء فيضان ١٩٦٨ ، وكانت بحيرة ناصر تحتوى على ٣٩ مليارا تقريبا • لقد كان المصريون فى القرن الماضى يسمون ما كان يحتويه النهر قبل أن يرد الفيضان — الماء القديم — بأعباره المتبقى فى قاع النهر من الفيضان السابق • ونحن الآن يمكننا أن نسمى ما تحتويه البحيرة قبل أن يصل الفيضان الجديد — المحتوى القديم

أو المخزون القديم . سيأتى الفيضان الجديد ، وقبل أن يدخل فى نطاق بحيرة ناصر على مسافة ٥٠٠ كيلو متر من أسوان ، سوف تقاس كميته فى مدينة دنقلة السودانية ، حيث يحسب منه ما يصل الى بحيرة ناصر بعد أن تستخرج الكميات التى يفقدها النهر فى انتقاله بينهما ، وما تسحبه بعض الطلمبات من مياه النهر فى هذه المسافة .

كان ايراد الموسم المائى ١٩٦٩/١٩٧٠ ، ايرادا أقل من المتوسط ، سحبت منه السودان أقل من حقها ، وسحبت مصر فى حدود حقها ، وفقدت البحيرة نسبة مما احتوته ، وأصبح محتوى المخزون القديم فى يوليو ١٩٧٠ — ٤٥ مليارا — أى ستة مليارات أكثر مما كانت فى العام الماضى ، وكان ذلك دليلا على نجاح الرواد ، لأن فيضان ١٩٦٨ كان شحيحا ، وفيضان ١٩٦٩ أقل من المتوسط ، ومع ذلك فإن البحيرة تمتلئ وترتفع كأنما ستصل الى قرب قمة السد .

ووسط هذا النجاح للمشروع فى سنواته الأولى ، كان هناك فى أسوان من يستكملون كل أجزاءه وأطرافه ومشمولاته استكمالا نهائيا ، وبشكل رائع يتناسب مع ما بذله الانسان المصرى من أجله ، وليصبح أروع مثل لارادته .

وجاء الموسم المائى ١٩٧٠ / ١٩٧١ بايراد قليل عن المعدل المسمى باتفاقية مياه النيل ، ولم يتغير المسحوب كثيرا ، وكذلك لم يتغير المفقود ، ووصل المخزون القديم فى البحيرة ٦٠ مليارا . ما شاء الله : اضطراد فى الزيادة .

وسط هذا الموسم ، وبعد فيضانه ، وفى ١٥ يناير ١٩٧١ بالتحديد اكتمل صرح المشروع ، واحتفل رسميا بانتهاء العمل فيه ، ليقف شامخا شموخ البطل الذى أعطى إشارة بدء العمل فيه منذ احد عشر عاما . أعطى هذه الإشارة للانسان المصرى الذى تقانى لينجز هذا العمل الكبير ، والذى حقق أهدافا من قبل أن يولد ،

وبعد أن تم بناؤه ، استكانت الفيضانات وهدأت ، ولم يعد لها صراخ ولا صوت وروضها السد العالى لتكون خادماً أميناً لمصر ، تشيع الخير والبركات فى ربوع الوادى ، زراعة وصناعة وتقدما ، للانسان .

وتوالى بعد ذلك فيضانات متوسطة ، أو أقل من المتوسطه ومع ذلك فقد زاد المخزون القديم فى البحيرة فى الموسم ١٩٧١ / ١٩٧٢ الى ٦٩ مليارا . لقد نجح مديرو السد حتى الآن فى تشغيله ، فالمخزون يتناسب تماما مع الايرادات لقد التزموا بدستوره الذى حدده العلماء والخبراء ومن وضعوا أسس تشغيله متطابقة مع نظريات تصميمه وواقع تنفيذه . وكان هؤلاء القائمون بالتشغيل يتبعون فى نظمه وموازناته هذا الدستور والتعليمات المنبثقة منه ، لتنفيذ كل ما جاء به ، وما أراده هؤلاء العلماء والخبراء ، وما يتفق مع ما حددته الاتفاقية مع السودان الشقيق .

وجاء بعد ذلك موسم منخفض الايراد — ١٩٧٢ / ١٩٧٣ — لم يزد الايراد فيه عن ٦٥ مليارا ، أقل من المعدل بمقدار ١٩ مليارا . وهبط المحتوى القديم للموسم فى يوليو ١٩٧٣ الى ٥٧ مليارا ، وكان فى العام الذى يسبقه ٦٩ مليارا .

وعوضنا الله سبحانه وتعالى فى العام التالى ١٩٧٣ / ١٩٧٤ فيضان فوق المتوسط مقداره ٩٠ مليارا ، وكان النحب فى كل من مصر والسودان بحكمة ، فزادت المحتويات فى يوليو ١٩٧٤ الى ٦٤ مليارا .

وفى عام ١٩٧٤ / ١٩٧٥ — زاد الايراد قليلا عن العام السابق وأصبح المخزون القديم — قبل أن يرد الفيضان الجديد ٨٠ مليارا .

وفى ابريل ١٩٧٥ وضعت وزارة الرى سياستها — لأول مرة — لترشيد استهلاك المياه ، وأصبحت مسئولية زيادة المحتويات فى بحيرة ناصر ليست فقط على من يتولون أمر السد ، ولكن كذلك على

من يتولون في الداخل أمر توزيع المياه • لقد ثبت بالتجارب الحقلية أن هناك اسرافاً وتسييراً في استخدام المياه دون ضوابط أو معايير لقد سبق أن قلت أنه مجرد أن نخزن في السد العالي كمية من المياه أكثر مما كان يخزنه خزان أسوان القديم أحسن الفلاح أنه لم تعد هناك مشكلة مياه ، وأصبح هذا الاحساس من أخطر ما يواجهه الاستثمار المائي في مصر بل من أخطر ما تواجهه الأراضي القديمة من تدهور في خصوبتها • وبدأت بعض الرؤية لمشاكلنا المائية وعلاقتها بالثورة الزراعية التي تأخرت كثيراً بعد الثورة المائية التي فجرها السد العالي •

لقد أثبت المهندس عبد العظيم أبو العطا — وهو وزير للرى — أن هناك نسبة كبيرة من المياه تفقدها مصر بسبب عدم استخدام المياه الاستخدام الصحيح ، وأنه من الضروري أن تتدخل وزارة الري بكل ثقلها للحفاظ على ثروتها المائية التي تتبدد نسبة منها تزداد يوماً بعد يوم • وقد بذل من أجل ذلك جهداً فائقاً ، وأخذ الأمر على عاتقه تماماً بثورية وذكاء • لقد أعلن بصراحة وشجاعة — في عام ١٩٧٦ — أن مشروعات التوسع الأفقى قد أصابها القصور خلال السنوات الأخيرة مما أدى الى حالة من التوقف في عمليات استصلاح الأراضي الجديدة ، وقد صاحب ذلك تبديد جزء كبير من مياه النيل المخزونة أمام السد العالي ، ومعنى ذلك أن هناك زيادة في المسحوب من بحيرة ناصر ، لا يقابلها زيادة في التوسع الزراعى ، وقد دلل على ذلك بأن ما صرف من السد العالي في عام ١٩٦٨ / ١٩٦٩ ، كان ٥٣١ مليار وكانت المساحة المحصولية في هذا الوقت ١٠٧ مليون فدان • وفي عام ١٩٧٤/١٩٧٥ كان المنصرف ٥٦٢ مليار وكانت المساحة المحصولية ١١٣ مليون فدان • أى أن هناك زيادة في المنصرف من خلف أسوان لا تقابلها زيادة في المساحة المحصولية • وهكذا كان الموضوع معروضاً بصراحة ودون أى موارد ومطلوباً له الحل الذى رأى الوزير معه أنه لابد أن نتعاون فيه كل أطراف المسألة الزراعية •

وتشعبت الدراسات التى طلبها الوزير ، وتنوعت • وكان قد

أنشأ مركز البحوث المائية بعشرة معاهد استطاع بها أن يغطي كل البحوث والدراسات التي يتطلبها طموحه ، والتي كانت من الزم الأمور ، وقد أرادها ثورة عنمية تساند السد العالي ونظم الري التي يجب تطويرها وتحديثها .

ولقد أراد الله سبحانه وتعالى أن يكافئ الوزير الشاكر ، فجاد الله تعالى مصر في عام ١٩٧٥/١٩٧٦ بفيضان سمين : بعد عدة فيضانات منخفضة ، وبلغ إيراد النهر فيها ١١٧ مليارا ، ومع سياسته التي سار بها نحو ترشيد استهلاك المياه ، وبحكمته وذكائه استطاع أن يصل بمحتويات البحيرة في يوليو ١٩٧٦ إلى ١٠٨ مليارات ، وكانت قد وصلت بعد الفيضان مباشرة وفي ديسمبر ١٩٧٥ إلى ١٢٥ مليارا ، بمنسوب للمياد يقل عن أعلى منسوب بحوالي سبعة أمتار فقط ، وبدا كأن البحيرة تقرب من حافتها ، وكان ذلك أملا تحقق للوزير .

وفي ١٣ أكتوبر ١٩٧٥ احتفل عبد العظيم أبو العطا في أسوان ، بتلاء بحيرة ناصر أمام السد العالي إلى منسوب ( ١٧٥ ) بمحتويات قدرها ( ١٢١ ) مليارا واعتبر هذا الحد هو سعتها التصميمية للتخزين .

وقد أراح الوزير - أثناء الاحتفال لوحة كتب عليها : « جمهورية مصر العربية - وزارة الري - في السادسة من صباح الاثنين ١٣ أكتوبر ١٩٧٥ تم ملء بحيرة ناصر بالسد العالي لأول مرة إلى أعلى منسوب للتخزين المستمر ( ١٧٥ مترا ) في عهد الرئيس القائد محمد أنور السادات وقد أناب السيد الأستاذ ممدوح سالم رئيس مجلس الوزراء السيد المهندس عبد العظيم أبو العطا وزير الري للاحتفال بهذا الحدث التاريخي في حياة الشعب المصري الذي يقف باحتياجات الزراعة المصرية في كل السفين بالتحكم الكامل في إيراد النهر الطبيعي » .

وقد أعلن الوزير أثناء هذا الاحتفال أن جملة الانفاق على



انشاء السد العالى بلغ ٥٠٠ مليون جنيه شاملة جميع انشاءاته ،  
وقد استهدف المشروع والمشروعات المترتبة عليه تحقيق زيادة  
مباشرة فى الدخل القومى للبلاد قدرت بنحو ٢٣٤ مليون جنيه ،  
وتقدر الزيادة فى الانتاج القومى عام ١٩٧٣ بحوالى ١٠٠ مليون  
جنيه .

وجاء موسم ١٩٧٧/١٩٧٦ بايراد بلغ ٧٧ مليارا ، وكانت  
سياسة الترشييد قد سارت ثلوثا بعيدا ، فبقيت المحتويات فى نهاية  
الموسم ١٠٦ مليارات .

وفى عام ١٩٧٧/١٩٧٨ ، جاء فيضان عال ، بلغ ايراد النهر  
فيه أكثر من المعدل ، وبلغت محتويات البحيرة فى نهاية العام ١١٤  
مليارا وكانت قد وصلت تقريبا الى قمة مخزونها بعد الفيضان  
مباشرة بمنسوب ( ١٧٥ ) ، وبمحتويات ١٢١ مليارا .

ووضح أن السياسة المائية التى قررها عبد العظم أو العطا  
ووضع أسسها بدأت تؤتى ثمارها ، بل بدا أنه يجب مراجعتها كل  
آن وآخر بحيث تكون خطواتها المرحلية دائما الى استراتيجية  
تطويرية للرى من أجل ثورة زراعية .

وفى رأى أن ذلك لن يكون أبدا الا بثورة ادارية يعمل سب  
الرى مع الزراعة متناسقا ومتعاوننا ، فلا معنى لثورة مائية بعدة  
عن الزراعة ، كما أنه من الصعب تفجير ثورة زراعية بعيدا عن الرى .

لقد فجر عبد العظيم أبو العطا كل هذه المفاهيم فى الوقت  
الذى نشطت معاهدة البحثية والتى انشأها فى دراسات تتعلق بايراد  
النهر والاحتياجات المائية والمساحات المحصولية والمياه الجوفية  
وغيرها . أن هذه الفترة وما اقترنت به من حملة ترشييدية ضخمة  
للاستهلاك المائى كانت تستأهل الدراسة فى الوقت الحالى . لقد  
قليل مثلا أن الفواقد المائية التى تضيع بسببها كميات هائلة من المياه  
داخل مصر ، بعد أن ينطلق حقها من مياهها خلف أسوان ، هذه  
الفواقد لها أسباب اذا عُدَّتْ فى كثير ، ولكن لوعبئت لها الجهود

الفنية والتنفيذية بصدق وكفاءة لخرجت من دائرة المشاكل . ان كل الأطراف الزراعية لابد أن تتعبأ للوقوف أمام ما يفقدنا نسبة كبيرة من مياهنا ، هذا غير كميات مازالت حتى الآن تذهب الى البحر ، وسوف يجيء الكلام عنها فيما بعد .

وثبتت محتويات البحيرة عند ١١٤ مليارا في يوليو ١٩٧٧ .

وفي عام ١٩٧٩ / ١٩٨٠ : كان ايراد النهر متواضعا ، فبدأت مصر تسحب من المخزون فوصل في يوليو ١٩٨٠ الى ١٠٧ مليارات . وأحست مصر بعد ورود فيضان ١٩٧٩ أن دورة الفيضانات العالية قد انتهت ، وبدأت — كما يبدو — دورة جديدة من الفيضانات المنخفضة ، وأصبح من الضروري احتياطا للمستقبل أن تمسك الوزارة يدها عن صرف أى مياه أكثر من احتياجات الزراعة ، وأخذت تنبه الى ما يصرف — أكثر من اللازم — لتشغيل محطة كهرباء السد العالي بدون اعتبار لما تحتاجه الزراعة ، فكانت نسبة كبيرة من هذه المياه تهدر الى البحر بلا فائدة .

وتوالى السنوات المنخفضة الايراد ، وعادت وزارة الري تؤكد لرئيس الوزراء تمسكها بضرورة الا يزيد المسحوب من مياه السد العالي عن حصة مصر المقررة من مياه النيل وحسب الاحتياجات الفعلية للزراعة والشرب والصناعة والكهرباء خلال السدة الشتوية ، وأن الانخفاض المستمر في مناسيب البحيرة سوف يؤدي الى عدم امكان حصولنا على حصتنا من مياه النيل ، مما يسبب ضررا بالغاً لخطط التنمية في مصر .

لقد كان السحب من المخزون خلال هذه السنوات هكذا :  
١٩٨١/١٩٨٢ — ١٥ مليارا ، ١٩٨٢/١٩٨٣ — ١٣ مليارا ، ١٩٨٣  
/١٩٨٤ — ٢٣ مليارا ، وقد تكون هذه الارقام مخالفة قليلا عن الارقام الرسمية لأنها مأخوذة من مصادر غير رسمية .

ووصل المخزون في بحيرة ناصر في يوليو ١٩٨٥ — ٥٣ مليارا ،

وتوالت بعد ذلك سنوات ضعيفة الإيراد ، مع سحب مستمر من البحيرة حتى وصل المحتوى في يوليو ١٩٨٨ حوالي ٤ مليارات .

وقد أفرغ قنالى انخفاض الفيضون في البحيرة حينما وصلت الى هذا الحد ، أفرغ ذلك المصريين في كل مكان . وكما حدث منذ ربع قرن حينما نشرت الصحف الانكليزية معلومات عن مشروعات النيل أثارت المصريين وقتها حتى باع الأمر أن عقدت محاكمة في مصر للوصول الى الحقائق في هذا الموضوع ، فقد حدث قريبا من ذلك في أواخر عام ١٩٨٧ حينما نشرت جريدة التايمز والديلى تلجراف تقارير عن حالة النهر في السنوات الأخيرة ، وتأثيرها على حضارة مصر وحالتها الاقتصادية ، لم تعقد محاكمة كما حدث منذ ربع قرن ، ولكن حدثت مناقشات في الصحف المصرية حول هذا الأمر ، رغم أنها لم تصل الى شيء له قيمته ، أو يتناسب مع خطورة ما أثارتها الصحف الخارجية ، إلا أنها جذبت الانسان المصرى نحو نهره العظيم يريد أن يعلم كل شيء عنه .

كان أهم ما ذكرته هذه الصحف أن بنك الماء الضخم في بحيرة ناصر مهدد بالأفلاس لأن المياه المسحوبة عنه أكبر من الوارد اليه ، كما أن توريينات الكهرباء بالسد مهددة بالتوقف مع تناقص ونسوب البحيرة ، وأن مصر مهددة بأن تفقد ٤٠ ٪ من طاقتها الكهربائية ، ومياه الري مهددة بخفضها هذا العام ، مما يؤثر على المحاصيل الزراعية .

وقد بدا لأول مرة أن اعتمادا فائقا من الانسان المصرى المعاصر يجذبه لهذا الموضوع . وبدأت المناقشات في الصحف المصرية حوله ، ثارت في أول الأمر عن صحة هذه المعلومات أو بعدها عن الحقيقة ، أو أن مصادر هذه المعلومات مصرية أو أجنبية .

المهم — كما قلت — فقد جذبت المناقشات الانسان المصرى نحو نيله وسده العالى ، يريد أن يعلم عنهما الكثير ، وكان ذلك ذا أهمية بالغة لأننا لو نجحنا في أن يستمر هذا الاهتمام فلاشك

أننا قادرون بعد ذلك أن نجذبه الى المسألة المائية في مصر ، نشاركه فيها ، لأنه صاحب المصلحة الأولى فيها .

### دستور السد العالي :

لقد قدرت اتفاقية مياه النيل بين مصر والسودان إيراد النيل ٨٤ ملياراً في المتوسط ، حتى يتيسر توزيع حق مصر وحق السودان فيه .

لقد استخرج هذا المتوسط من إيراد النهر في النصف الأول من القرن العشرين تقريباً . فهل سيقدر هذا المتوسط في النصف الثاني من هذا القرن . بالطبع اننا لا يمكن أن نتنبأ بشيء يتعلق بذلك . قد يحدث أن يتذبذب إيراد النهر حول هذا المعدل في مجموعة من السنوات القادمة — أي مجموعة متتالية منها فلنقل مثلاً ١٩٩٢ ، ١٩٩٣ ، ١٩٩٤ ، ١٩٩٥ ، ١٩٩٦ . ولكننا غير متأكدين انه احتمال شديد يصيب رقد يخيب . هذا بالنسبة للإيراد الذي حددته الاتفاقية بمتوسط ٨٤ ملياراً .

وفي نفس الوقت، فإن التراجع لن تثبت عند عشرة مليارات كما حددتها الاتفاقية، هذا كله بالنسبة لما يدخل السد العالي من المياه . أما ما يخرج منه فهو كذلك لن يثبت على ما حددته الاتفاقية من حقوق لكلا الطرفين ، فلا يمكن أن تأخذ السودان ١٨ ملياراً بالتام والكامل ، كما لن تستطيع مصر أن تضبط ما تصرفه بحيث يكون ٥٥ مليار بالضبط . لذلك فقد أنشئت هيئة مياه النيل — كما نصت الاتفاقية ، وكما ذكر سابقاً — ان من أولى مهامها بعد سنة هيدرولوجية — أو مائية — أن تقدم حسابها للمائي لتحديد إيراد النهر خلال هذه السنة مما تسجله محطات قياس التصرف قبل حوض خزان السد العالي ، كذلك ما سحبه مصر والسودان ، وما ضاع فاقداً من خزاني السد العالي وجبل الأولياء ، وما تبقى مخزونا في السد العالي ، أو ما سميناه سابقاً المياه القديمة .

ولعلنا لو انتقينا عدداً من السنين الهيدرولوجية لنوضح منها

الحساب المائى الذى يتم بين مصر والسودان ، فاننا نستطيع أن نستطرد الى ما يلى من مواضيع •

ففى عام ١٩٧٢ / ١٩٧٣ مثلا ، كان أيراد النهر ٦٤٩ مليار وكانت المياه المسحوبه بالسودان ١٠٤ مليار ، وبمصر ٥٥٤ مليار ، وكان المفقود فى خزان السد العالى عشرة مليارات ، وفى خزان جبل الأولياء ١٩ مليار • هنا يتضح أن الايراد كان يقل عن المتوسط ( ٨٤ مليارا ) حوالى ١٩ مليارا ، كما أن السودان لم تسحب حصتها كاهله ، وسحبت مصر مقداراً قريباً من حصتها • وكان هناك مسحوب من مخزون البحيرة القديم ، ولم يكن هناك اضافة لها •

وفى عام ١٩٧٥/١٩٧٦ ، كان أيراد النهر عظيماً بلغ ١١٦٧ مليار ، سحبت السودان ١١٣ مليار ومصر ٥٣٢ ، وكانت فواقد جبل الأولياء والسد العالى ٢٤ مليارا ، وبالطبع أضافت هذه السنة الى البحيرة مخزونا اضافياً على مخزونها القديم •

وفى عام ١٩٨٠ / ١٩٨١ ، كان الايراد حوالى ٨٠ مليارا ، سحبت منه السودان ١١٥ مليار ، وسحبت مصر ٥٦ مليارا ، وكانت الفواقد من الخزنين ١٣٥ مليار ، وفقدت البحيرة من مخزونها أقل من مليار •

وفى عام ١٩٨١/١٩٨٢ ، كان ايراد النهر قريباً من المعدل ، وسحبت السودان ١٢٥ مليار ، ومصر ٥٩ مليارا وكانت الفواقد حوالى ١٣ مليارا ، ولم يضاف فى هذه السنة أى مخزون جديد •

اذن كل عام ايراد جديد ، وكل عام مسحوب جديد لكلا البلدين ، وكل عام فواقد جديدة • اذا ماذا سيحدث ؟ وكيف نقدر ما يمكن تخزينه للمستقبل ، وهل يمكن أن يأتى عام تفيض فيه البحيرة أكثر من طاقتها لتتحد من فوق قمة السد ، أو هل يمكن أن يأتى عام تصبح فيه البحيرة قاعاً صفحاً ؟

ان لدينا — مثلا — عشرون عاماً منذ ١٩٦٨ وحتى ١٩٨٨ ،

اختلف إيراد النهر من ٦٣ مليارات وحتى ١١٧ ملياراً ، تذبذبت أثناءها البحيرة من امتلاء لقرب قمة السد الى انخفاض كاد أن يصل الى المخزون الميت للبحيرة — وهو الجزء الخاص بترسيب الطمي بعد مئات السنين . ان هناك احتمالاً أن نتابع بعد ١٩٨٨ سنوات عالية أو سنوات شحيحة . اذا تتابعت سنوات عالية فسوف تملأ البحيرة مرة أخرى وقد تصل الى حد الامتلاء ، واذا تتابعت سنوات شحيحة فقد تصل الى حد التفريغ . هذه كلها احتمالات قد تحدث وقد لا تحدث ، وقد يحدث أشياء مغايرة تماماً كأن تأتي سنوات متوسطة الايراد بينها سنوات عالية وسنوات منخفضة .

كل ذلك كان يدور في عقول المفكرين في نظام التخزين الطويل الأمد أو التخزين القمري ، والذي اتبع أوله في مشروع السد العالي . لقد كانت حقيقة اننا لا يمكن أن نتنبأ بما ستأتي به السنين القادمة من إيراد للنهر اذا كان عالياً أو منخفضاً ، لا يمكن أن نتنبأ بتتابعها أو درجاتها . لن يكون ذلك الا في علمه سبحانه وتعالى ، لم يلهم أحداً بها سواء بتتابعها أو درجاتها الا سيدنا يوسف عليه السلام أعطاه ذلك عن خمسة عشر عاماً قادمة ، والهمة كذلك كيف يواجه الأمر وكيف يحاط له . فهو كما جاء في التوراة حدد ٢٠٪ تخزن من محاصيل السنوات العالية الأيراد ، وفي القرآن الكريم لم تحدد أي نسبة وكأنما تركت للإنسان أن يعمل فيها فكرة .

ونحن اذا عدنا لمثلنا انحنى عن عشرين عاماً منذ ١٩٦٨ الى ١٩٨٨ وتصورنا أن الله سبحانه وتعالى الههنا أن هناك سنوات عجافاً سوف تبدأ من الموسم ٨٢/١٩٨٣ ، وتنتهي في الموسم ١٩٨٧/١٩٨٨ ، وأن النقص في احتياجاتنا خلالها سوف يكون حوالي ٢٠٪ ، هل كنا سنتصرف فيما يرد إلينا من المياه كما تصرفنا فعلاً في السنوات من عام ١٩٦٨ الى عام ١٩٨٨ . لقد كانت هناك محاولات جادة في السنوات الاولى بعد تشغيل السد العالي لترشيد استهلاكنا من المياه ، انني أعقد لو استمرت ، أو لو كانت خطتنا في الاستهلاك أن السنوات عالية الايراد سوف تتبع حتماً بسنوات قليلة الايراد ،

أظن كان من الممكن أن نفعل «ثلاثا» فعل «سعيدنا» يوسف و«خففنا»  
التصرف بنسبة ٢٠٪ ، وفي هذه الحالة فقد كانت محتويات السد  
العالي في يوليو ١٩٨٨ أنثر «ثلاثا» كانت بعده مليارات •

على أي حال فقد حاول الدكتور هرسنت في أحد أجزائه عن  
موسوعة النيل أن يصل إلى نظام للموازنات في السد العالي — مع  
كل احتمالات تنابع السنوات بدرجاتها المختلفة ، حاول أن يصل  
إلى نظام لا يغرق فيه السد ولا تفرغ به البحيرة أبداً •

لقد كون الدكتور هرسنت بطريقة رياضية معينة — عشرين  
مجموعة من مائه تصرف سنوي لنهر النيل • يعني فلنقل أن هناك  
مائة رقم لايراد النهر يمكن أن يأتي به في أي سنة من السنين ١٥٠  
مليارا ، ١٤٨ مليارا ١٠٩ ٠٠٠ مليارات ٨٨ ٠٠٠ مليارا • ٧٥ مليارا  
٥١ ٠٠٠ مليارا وهكذا مائه رقم • بطريقة رياضية معينة وحسب  
نظرية الاحتمالات كون منها ٢٠ مجموعة • المجموعة الأولى مثلا  
جاء في العام الأول ٧٠ مليارا • وفي العام الثاني ٦٥ مليارا ، الثالث  
٧٣ مليارا ، والرابع ٨٥ مليارا وهكذا • وفي المجموعة الثانية جاء  
التتابع مختلفا ، والثالث وهكذا • الخ •

اقترح لكل مجموعة أكثر من موازنة ، يعني فلنقل أنه سيسحب  
سنويا لمصر والسودان مع حساب الفوائد ٨٠ مليارا ، سيجري  
حسابات في المجموعة الأولى التي جاء فيها الايراد في العام الأول  
١٥٠ مليارا ، سيصرف منها ٨٠ مليارا ويتبقى ٧٠ مليارا ، وفي  
العام الثاني يضاف ١٤٨ مليارا ايسراده على المحتويات السابقة  
يصبح محتويات الخزان ٢١٨ مليارا ، وأظن أن ذلك يمكن أن يغرق  
السد العالي قبل أن يسحب منه ٨٠ مليارا فينتهي ١٣٨ مليارا وهكذا  
إلى العام المئوي • وهكذا مع كل مجموعة مع تنابعها الرياضي • ثم  
يبدأ في تغيير الموازنة لتصبح ٨٥ مليارا بدلا من ٨٠ مليارا  
مثلا ، ويجري عليها نفس العمليات السابقة ، ليحدد متى يمثل  
الخزان و«متى يفرغ» ، وفي أي الموازنات ، وعلى أي تنابع •

وفي أحد مجموعات هرسست . تتابعتم السفن العالية الايراد لمدة ٣٥ عامًا بمتوسط ١٢٠ مليار ، ثم انخفضت الى دوره منخفضة الايراد لمدة ٣٠ عامًا بمتوسط ٦٥ مليار ، ثم تتابعتم حتى نهاية المائة عام ولمدة ٤٥ عامًا بمتوسط ٨٥ مليار . وكل هذه الايرادات في المائة عام كانت بمتوسط ٨٧ مليار . واقتنص أنه سيسحب ٧٤ مليار سنوياً وسيقتد ٩ مليارات وحدد السنوات التي سوف يهتلى فيها الخزان الاخره والتي سوف يفرغ فيها .

وفي اقتراض آخر تتابعتم سنين شاذاً بمتوسط ايراد قدره ٧٠ مليار . ثم تبعت بأربعين سنة بايراد متوسط قدره ١٠٠ مليار ، وأجرى سحباً سنوياً قدره ٧١ مليار .

وتذكرت محاولاته في مجرعاته العشرين ، وكان أكثرها أن تكون السفنات العالية الايراد والسنوات المنخفضة الايراد في تجمعات مثلما كان نهر النيل في الفترة ما بين ١٨٧٠ ، ١٨٩٨ سنوات عالية الايراد . والفترة فيما بين ١٨٩٩ ، ١٩٥٧ سنوات منخفضة الايراد ، وقد أجريت على هذه المجموعات محاولات عديدة بعد ذلك للتوازنه باستخدام مختلف التصرفات المسحوبة كمعدل لاحتياجات مصر والسودان ، على سبيل المثال تصرف ٧٤ مليار على اعتبار أنه المقدر لاحتياجاتها حالياً وفي المستقبل القريب .

وتد رأى هرسست بعد كل هذه المحاولات أنه يستحيل في الغالب اطلاق تصرف منتظم يعادل الاحتياجات دون تفريغ الخزان بين الحين والآخر ، لذلك فقد اقترح أن يستخدم مقياس نزولي للسحب يطبق عند هبوط محتويات الخزان المنسوب معين كما يطبق في حالة السنين الشديدة الانخفاض كعام ١٩١٣ ، ويعطى هذا المقياس النتائج التالية حيث المحتويات تعبر عن كمياتها في ٣١ يوليو : اذا كانت المحتويات بين ٦٠ ، ٦٦ مليار لزم تخفيض السحب بمقدار ٥٪ ، واذا كانت المحتويات بين ٥٥ ، ٥١ لزم تخفيضه بنسبة ١٠٪ ، واذا كانت المحتويات ٥٠ مليار فأقل لزم تخفيضه ٢٠٪ ، وتخفض الاحتياجات بنسبة ٢٥٪ في سنة شديدة الانخفاض .



ويقول دكتور هرست أن كل دراساته كانت على أساس سحب قدره ٧٤ مليارا ، وهذا السحب مع التخفيض في القياس النزولى المذكور سابقا يتيح قدرا من الأمان .

وسبحان رب العزة حين يقول في سورة يوسف ، وأرجو أن تقرأ هذه المرء بتمعن : « قال تزرعون سبع سنين دأبا ، فما حصدتم فذروه في سنبله الا قليلا مما تأكلون ، ثم يأتى من بعد ذلك سبع شداد يأكلن ما قدمتم لهن الا قليلا مما تحصنون . ثم يأتى من بعد ذلك عام فيه يغاث الناس وفيه يعصرون » . صدق الله العظيم

أما عن احتمالات أن تمتلىء البحيرة أكثر من طاقتها لتصل الى ارتفاعات تعلو فوق هامة السد فتفيض من فوقه ، ربما بتصرفات لا يتحملها مجرى النهر فتهدد كل ما بنيناه وعمرناه ، وينحر قطاع النهر فتتهدد الميول والجسور وتهدد ما عليه من قناطر وكبارى ، ثم يذهب في النهاية الى البحر .

قد كانت دراسة ذلك تعتمد على أقصى ما سجله النهر ، وكان ١٥٠ مليارا في العام ١٨٧٨/١٨٧٩ يمكن أن تزيد الى ١٥٧ مليارا بعد أن سجل شهر أغسطس في فيضان آخر ٢٩ مليارا بزيادة سبعة مليارات عما كان في ١٨٧٨ .

لقد أفترض هرست أن يأتى مثل هذا المقدار — ١٥٧ مليارا — والخزان بمحتويات قدرها ١٢٠ مليارا ، ينبغي عند ذلك أن يصرف ٦٦ مليارا الى البحر ، وهو ما يمكن ضمانه بتصريف منتظم قدره ٢٠٠ مليون متر مكعب في اليوم من أول سبتمبر ، وبعد أن يتضح حجم الفيضان تقريبا حتى ٣١ يوليو التالى . وهذا التصرف لا يخشى منه على قطاع النهر أو المنشآت عليه ، ولكننا في مثل هذه الحالة سوف نخسر هذا الكم الهائل من المياه التى ستطلق الى البحر دون فائدة . وقد يأتى عام بعد ذلك — عام جاف — فيجعل الحسرة في قلوبنا مع ما ضاع ولا نستطيع أن نعوضه بعد ذلك وربما لعدة سنوات .

وہم كل ذلك فقد اتجه التفكير الى أحد المنخفضات القريبة  
من بحيرة السد العالي . وقد اختير منخفض توشكى على مسافة  
٢٥٠ كيلو متر جنوبه : ٥٦ كيلو متر غرب بحيرة ناصر ، لتصريف  
المياه الزائدة اليه .

وسوف يستخدم المفيض فى حالة ورود فيضانات عالية ،  
وبحيرة ناصر على مناسيب عالية بحيث لا تستوعب الايراد الجديد  
والذى يمكن صرفه الى منخفض توشكى . وقد قيل أن المياه الهادرة  
الى المفيض يمكن أن تغذى الخزان الجوفى فى جنوب الوادى الجديدة

## الباب الخامس

### السد العالي بعد عشرين عاماً

#### الآثار الجانبية الآن :

يذكرنى هذا العنوان . بما تذييل به نشرات الأدوية ، والتي يقرأها المريض عادة عن آثار جانبية للدواء ، حتى لا يخشاهما اذا ظهرت عليه ، أو حتى يتنادى بأن يتناول أدوية أخرى يأمر بها الطبيب وخاصة اذا كان مصاباً بأمراض أخرى معينة .

ولقد تعرض السد العالي لحدلة شرسه من الانتقادات ، سراء قبل تشغيله أو بعده ، كان القصد منها إثارة الشكوك حوله . واز كانت هذه الحملة بقصد غير ذلك ، لرحب بها الوطنيون حتى يوضع المشروع في موقعه الصحيح . لأنه من غير المعتل أن يقام مثل هذا المشروع الضخم بكل المقاييس ، دون أن يكون له آثار جانبية ، يمكن تفاديها أو القضاء عليها اذا تصدى لها العلماء والخبراء ، مثل الطبيب الماهر الذى يعالج المريض من داء عضال فيصف له دواء جديداً له آثار جانبية يمكن أن يتصدى لها ، حتى يتم الشفاء .

أكثر من ذلك فان هذه الآثار الجانبية ، كان يعلمها تماماً من قدروا للسد العالي أفكارهم وابتكاراتهم وتصميماتهم ، وخاصة وقد أوضحنا سابقاً انه لم يعبأ لمشروع في العالم ، مثلما عبيء للسد العالي من علماء وخبراء من كل الأجناس ، بل لقد استطاعت القيادة المصرية أن تنفع التكنولوجيا الشرقية والغربية في غرفة واحدة ، كمتنافسين يعرضان أثمن ما لديهما ، يحتكمان لحكم دولى ، وآخر وطنى لم يكن يستهدف من كل ذلك أكثر من مصلحة مصر وخاصة اذا نال الحكم الدولى ناحية غربية أو شرقية ، فخرج المشروع بصورته الرائعة ، وخاصة بعد أن كان يراجع مراجعة نهائية عند تنفيذه ، من عبائهم مصر من أبنائها ، والذين كانوا يحلمون بأن يروا

الصرح الكبير وقد تجسد أولاً :أاليا ضد أسوان ، يبادون به أجيال  
خوفهم ويتأثرن بيته وبينهم هردوم وهم يعددون فوائد الانسانية  
لأجيال . حصر التقدمة .

وكما قال بعد العظيم أيم العطا : بعد أن مضت عشر سنوات  
من بدء تشغيل السد العالي كاملاً : « أنه من غير المقبول ، وقد  
تجمعت لدينا بيانات هائلة طوال هذه السنين أن يبنى البعض  
تطبيقاته على غير أساس سليم من الواقع » .

وها نحن بعد أكثر من عشرين عاماً من بدء التشغيل الكامل له :  
وبعد دورة كاملة من فيضانات عالية : وفيضانات راحية ومتوسطة ،  
وبعد مراقبة علمية دقيقة لكل ما حدث في النهر : لا نرى قناطر اسنا  
أو قناطر نجع حمادى أو قناطر أسيوط ، أو غيرها من قناطر النيل  
قد انهارت أو درفها النهر : أو أصبحت عاجزة عن أداء مهامها ،  
كما كان يتصور أم يقدر المهندسون وهم ينشرون نتائج دراساتهم  
عن النحر المترقع في النهر بعد السد العالي . انتهى أتذكر ما نبدأ به  
أحد الخبراء من أن النهر الأشايل سيخف ، يصل إلى خزان أسوان  
بعد تسع سنوات ، وخلف قناطر اسنا بعد اثني عشر عاماً ، ويصل  
خلف قناطر أسيوط بعد أحد عشر عاماً . لقد توالى اجتهادات  
العلماء بعد ذلك لتحديد مقدار النحر الذى سيحدث في النهر في  
المستقبل ، وكانت دراساتهم في الواقع تكلمه لسلسلة الدراسات  
العالمية عن ميكانيكا النحر الشامل في الأنهار الرسوبية ، وهى من  
الموضوعات العلمية المعقدة والمتداخلة بين العلوم الهندسية المختلفة ،  
والتي مازال العلماء حتى الآن يخوضون في بحرها الواسع بقصد  
ايجاد نظرية يمكن بها التنبؤ بتقدير قيمة النحر المنتظر . لقد كان  
السد العالي هجلاً خصباً لاثراء هذا الخط من الدراسات . وأمكن  
بعد عشرين عاماً أن يقارن كل من ساهم فيها بنتائجه المستتبطة مع  
الواقع الفعلى ، وخاصة أن وزارة الاشغال -- تقوم بلا انتداع منذ  
تشغيل السد العالي حتى الآن -- بجمع البيانات وأخذ أريصاد النحر  
بمواقع مختارة من النهر ، وتحليل عينات قاعه بين الحين والآخر ،

وهى تضع فى الاعتبار أن كل الآراء المتقائلة والمشائمه لها قيمتها ، رغم أن النهر — بفضل من الله سبحانه وتعالى — يبدو أنه بأخذ طريق اقترانه بعد السد العالى دون أن يحمل مصر والمصريين أكثر مما يطيقون ، على الأقل لو تحققت نتائج دراسات عدد كبير من العلماء .

لقد كانت نتائج دراسات خبراء هيئة الهيدرو بروجكت السوفيتية ، أكثر هذه النتائج تقارباً مع أرساد النحر التى يتولى مهندسو وزارة الأشغال أخذها بصفة مستمرة ، فقد قدم هؤلاء الخبراء فى عام ١٩٧٠ تقريراً عن الانخفاض المتوقع فى مناسيب المياه المقابلة للتصرفات الأقصى والادنى من خلف خزان أسوان كالآتى : خلف إسنا فى حالة أقصى تصرف ١١٠ متراً ، وفى حالة أقل تصرف ١٣٠ متراً ، وأن أقصى انخفاض متوقع سوف لا يزيد عن ٣٥ متر بعد عام ٢٠١٥ . وتشابهت — تقريباً — القناطر الأخرى على النيل مع قناطر إسنا .

وفى عام ١٩٧٣ ، تعاقدت الحكومة المصرية مع هيئة الهيدرو بروجكت السوفيتية لعمل دراسات تشمل النحر الشامل وحماية القناطر المقامة على النيل ، وبحوث الانتفاع الكامل بمياه النهر ، ومقاومة التلوث به ، وعمل تصميمات لقناطر جبل السلسلة وتوليد الطاقة الكهربائية منها ، وهو مشروع — ذكر سابقاً — وقد قام بتصميمه المهندس المصرى محمد صبرى الكردى عام ١٩٤٣ . وقدم الخبراء السوفييت تقريرهم عام ١٩٧٦ ، عرضوا فيه تقديراتهم للنحر النهائى ، والفترات الزمنية التى يصل فيها النهر الى حالة الاتزان ، على أساس اطلاق ٣٥٠ متر مكعب يومياً خلف أسوان — يلاحظ أن هذا القدر أكثر مما بنيت عليه التقديرات السابقة ، ومع ذلك فلم تختلف النتائج كثيراً ، فيما عدا قناطر أسيوط التى قدروا أن مقدار نحرها النهائى سوف يصل الى ثمانية أمتار ( بدلاً من — ر ٣ ) وبعد ٧٠٠ عام .

وأوصى الخبراء السوفييت فى تقريرهم بعد زيادة فرق

التوازن على قناطر النيل ، بأكثر من فروق التوازن الحالية ، لذلك فقد اقترحوا عمل أخرام لتتصرف في الجزء الخلفى من بغال القناطر ، بما يسمح بزيادة فروق التوازن على هذه القناطر ، كما أقترحوا إقامة أعمال لوقاية أساساتها من النحر الموضعى بانشاء مرشح من الركام الحجرى ، خلف فرش كل قنطرة ، طبقا لمواصفات وتصميمات محددة . كما أقترح الخبراء انشاء هفيضه ننخفض توشكى على الضفة الغربيه لبحيرة السد العالى للتخلص من المياه الزائدة عن أقصى منسوب للبحيرة ، ولتجنب امرأ تصرفات كبيرة قد لا يتحملها النهر ، ووقاية المجرى من تأثير النحر المنتظر .

وتنفذت أكثر الوصايا فى هذا التقرير الهام ، ويمكن القول الآن أنه لا يلوح فى الأفق أى أخطار من النحر — بشرط التحكم الدقيق فى اطلاق التصرفات من السد العالى ، لا تتجاوز الاحتياجات الفعلية للرى . لقد أضطرت الوزارة فى بعض الأحيان زيادة التصرفات لمقابلة احتياجات الكهرباء فى البلاد ، ومع خطورة ذلك على موضوع النحر فقد أثرت هذه الزيادة كذلك على القاء كميات من مياه السد العالى فى البحر أكثر مما كان ، قدرا . وسوف يأتى تفاصيل ذلك فى فصل قادم .

نأتى لموضوع الطمى وحرمان الأرض الزراعية المصرية منه ، وبتراكمها فى بحيرة السد العالى ، مما يفقد الأرض المصرية خصوبتها ، ويقلل من عمر السد العالى — كما كان يثيره بعض العلماء فى تعديدهم للأثار الجانبية للسد العالى .

ورغم أن هذا الموضوع ، قد حسمه عدد من العلماء الزراعين ، وعلماء الهيدرولوجيا قبل وبعد بناء السد العالى ، الا أنه مازال يثير جدلا بين المصريين ، حيث مازالت ذكريات الطمى الذى كان يغطى أرض مصر بعد كل فيضان تداعب أخيلتهم .

لقد قيل أن مياه الفيضان المحملة بالطمى ، أضعفت مسامية

الأرض الزراعية ، وخنقت البكتريا الأرضية ، مما قلل من خصوبتها  
واضعف من إنتاجها • وقد رد الدكتور مصطفى الجبلى على ذلك ،  
بأن ما كان يصل الأراضى الزراعية من الطمي ، لم يكن الا الطمي  
العالق الناعم ، وهو أكثر مكونات الطمي نعومة ، وكان توالى ترسب  
هذه المواد الناعمة فوق الأرض يثقل بماءها ، فيبقى عملية الغسيل  
والصرف • ويعتبرها فقد كان مظهرها أن حمولة النهر من المواد العالقة  
والتي كانت ترد من منابع الحبشة ذات حبيبات دقيقة وصغيرة  
الحجم ، وتعرض للتفتت والبرى خلال الرحلة الطويلة من الحبشة  
الى مصر ، وكانت أكثر هذه الحمولة تترسب كالغشاء فوق أراضى  
الحياض تجدد من خصوبتها وتزيد من سملك تربتها ، ثم ينحسر  
معظمها بعد ذلك الى جرى النهر يترسب جزء آخر منها فوق قاعة ،  
ثم تدخل المجارى المائية فيرسب عليها جزء آخر ، ويتبقى بعد ذلك  
كما أوضح الدكتور مصطفى الجبلى الطمي العالق الناعم •

لقد كانت حتمية الغاء الحياض أمر وارد دائما منذ أن أدخل  
محمد على الرى الصيفى فى مصر ، والواقع أننا لا نستطيع أن ندعى  
أن أراضى الحياض لم تكن تتجدد خصوبتها بطمي النيل ، ولكن  
أين هذه الحياض الآن ، لقد كانت كل خطط التنمية — حتى قبل  
التفكير فى السد المالى — تضع أولوية لتحويل النظام الحوضى الى  
نظام الرى الدائم • والنظام الدائم لا يستفيد من الطمي مثلما  
يستفيد النظام الحوضى •

وكذا قلنا فى ظاهرة النحر ، نقول هنا ، أن لنا بعد عشرين عاما  
من تشغيل السد العالى الحق فى أن ندع الواثق مع يتكلم ويرد على  
ما أثبت من انزعاج حول حرمان الأرض المصرية من الطمي • هل  
قلت خصوبتها ؟

فلنرجع فى ذلك الى حجم إنتاجنا الزراعى ، ونوعه ، ومهما  
تيل عن بعض الذبذبات فى منحنى حجم هذا الانتاج من سنة الى  
أخرى ، فإن الحقيقة — التى لا راء فيها — أنه يزيد كثيرا عما

كان قبل السد العالى • وقد يقال أن هناك أسباباً أخرى لهذه الزيادة  
فليكن ، المهم أنه لولا السد العظيم لما كانت هذه الزيادة أبداً •

اذن فلتترك موضوع أثر السد العالى على خصوبة أرضنا الى  
مزيد من بحوث ودراسات العلماء والخبراء ، رغم أن الأمر الواقع  
يحسم القضية • ونأتى الى أهم نقطة — فى رأى — فى مسألة  
الطمي ، وهى ترسبه و تراكمه فى بحيرة ناصر وتأثير ذلك على تقليل  
سعتها يوماً بعد يوم ، لأن ذلك يمس حاضر مصر ومستقبلها •

لقد كان تقدير كميات الطمي التى حملها النهر عند وادى  
حلفا قبل دخول مصر — لدى أغلب العلماء — فى المتوسط السنوى  
١١٠ طناً ، يصل منها الى أسوان مائة طن • وعندما أنشئت الهيئة  
العامة للسد العالى وخزان أسوان — وهى تتبع وزارة الري ، كان  
من اختصاصاتها اجراء الدراسات والبحوث الخاصة ببحيرة ناصر ،  
بما تشمله من دراسات الاطماء والترسيب • وعلى الفور وضعت  
الهيئة خطتها لقياس كميات الترسيب فى البحيرة دورياً وفى كل  
مساحتها ، باقامة محطات رصد فى مواقع مختلفة بها تقاس فيها  
درجة تركيز الطمي العالق ، وارتفاعات الطمي المترسب بحيث  
يشمل ذلك كل أحباسها ، وبحيث يتم ذلك دورياً قبل الفيضان وبعده  
ولم تتوقف الدراسات عن ذلك بل أجريت دراسات لتقدير ما يرسب  
فى البحيرة من رمال الصحراء ، وكذلك عمل تحاليل كيميائية للمياه  
لمعرفة أثر التخزين على نوعيتها ، غير ذلك من الدراسات العديدة  
الأخرى •

وقد تجمعت — الآن — بيانات وقياسات عديدة عن ترسيب  
المواد العالقة فى مياه النهر — ببحيرة السد العالى — وذلك منذ عام  
١٩٦٤ حتى الآن • وقد أتاح ذلك لكثير من الباحثين محاولة تقدير  
عدد السنوات التى سوف يمتلئ فيها الجزء المخصص للطمي فى  
البحيرة ، وكذلك تقدير عدد السنوات التى سوف تصبح بعدها غير  
قادرة على التخزين •



وقد تراوحت هذه التقديرات ما بين ٥٠٠ عام ، ٧٥٠ عاما لنفاذ السعة الميثة ، أو السعة المخصصة للطمي . وفي دراسة للدكتور مكاري في معهد الآثار الجانبية للسد العالي - التابع لمركز البحوث المائية - والذي قدم في مؤتمر تنمية الموارد المائية بالقاهرة عام ١٩٨٣ ، قدر العالم المصري ٤٠٨ أعوام لامتلأ السعة الميثة للسد العالي ، ١٥٨٠ عاما لعمر السد العالي ، وان الترسيب سوف يتقدم بانتظام في اتجاه السد .

وقد حفزت هذه الدراسة مجموعة أخرى من العلماء والخبراء للتفكير في طرق لإعاقة الطمي من الترسيب في بحيرة السد العالي ، وبقاءه معلقاً ليعود مرة أخرى إلى نيل مصر وأرض مصر ، أو لاضطياده في أخواض تحفر في خوض الخزان ، وتختار بطريقة علمية معينة لترسب فيها كميات الطمي الذي يمكن سحبه منها بالتجريف الهيدروليكي عن طريق خط مواسير ينقله - أي الطمي - إلى خلف أسوان ، أو يختار له أي مكان . وقد رأى البعض أن هذه الطريقة غير عملية ، وتستنفذ كل الكهرباء المولده من السد العالي .

وقد كان أقرب المقترحات لامكانية التنفيذ وبلا استنزاف لطاقة السد العالي الكهربائية ، هو ما اقترحه المهندس محمود أبو زيد ، وقد كان ممن جاب منطقة أسوان منذ بناء محطة كهرباء سد أسوان إلى أنتهت أعمال السد العالي وأقيمت محطته الكهربائية . ويقول المهندس أبو زيد في اقتراحه الذي نشرته مجلة المهندسين المصرية : « ان كل من اقترح إعادة الطمي من الطمي المترسب في قاع البحيرة تغرق فكرته في مياهها العميقة دون أن ترى النور . وفكرتنا هذه تتركز في تحويل جزء من مياه الفيضان المحملة بالطمي وأثناء وروده فقط ، وذلك بواسطة قناة جانبية في شرق النيل أو غربه ، تأخذ منه عند بلده ديجو بالمديرية الشمالية بالسودان ، وتسير محاذية للبحيرة ، وتصب اما في خلف أسوان عند موقع جبل السلسلة شمالا بحوالي ثلاثين كيلو متر ، أو تصب في محطة السد العالي مباشرة حتى يمكن الاستفادة من هذه المياه في توليد كهرباء

المحطة : ويتم ذلك بتوزيعها على توربيناتها بواسطة واسير عند نهاية القناة أمام السد العالى . وفى هذه الحالة يجب أن يراعى احتمالات أن يرسب الطمي بين خزان أسوان والسد العالى، وهذا يحتاج الى مزيد من الدراسة للافتات . ستعمل هذه القناة فى فترة الفيضان فقط لحمل جزء من مياه المحملة بالطمى لا تقل كميته عما كانت تستفيد به مصر من فيضاناتها قبل السد العالى » . وحدد المهندس أبو زيد طول القناة وانحدارها والانشاءات عليها . كما لخص فوائدها فى عودة الطمي بالنسبة التى كانت تستفيد بها الأراضى الزراعية قبل السد العالى ، وأنه سيقفل من ظاهرة النحر ، وسيقلل من ظاهرة الحشائش التى أصبحت كوباء فى مجارى الري والصرف بمصر كما سيعالج المشروع موضوع تلوث المياه خلف السد ، حيث أن هذه المياه المتجددة سوف تكتسح المياه القديمة بصفة مستمرة ، كما أنه من الممكن استغلال انحدارها فى توليد الكهرباء ، كما يمكن استخدامها لزراعة مساحات على بحيرة ناصر تروى شتويا منها ، وصيفا من الآبار الارتوازية التى يمكن حفرها الى طبقة المياه الجوفية المتسربة منها ، وبهذا يخلق مجتمع زراعى جديد ينتج الحبوب والمراعى وأشجار المنبهات الثمينة والشاى والبن والنخيل . كما يقول أبو زيد فإنه يمكن أن تستعمل هذه القناة كمفيض ثان بجانب مفيض توشكى للفيضانات العالية اذا امتلأت بحيرة ناصر حتى آخرها ويرى أن جسر القناة يمكن أن يكون أحدهما طريقا أسفلتيا سريعا للواصلات بين مصر والسودان ، وبالتالي الى دول حوض النيل . وأكثر من كل ذلك : وأهم ، أن المشروع سيحقق زيادة عمر بحيرة ناصر ، ولو بمئات أخرى من السنين : أو الى أن يرث الله الأرض ومن عليها .

ان المشروع ، رغم ضخامته : حيث يصل طول القناة الى أكثر من خمسمائة كيلو متر ، الا أنه حتى كفكرة ، ليس من نوع المشروعات الخيالية . انه مشروع من نوع المشروعات الكبرى التى اعتاد المصريون تنفيذها كل قرن من الزمان ، تهديها الأجيال الى ما يليها من أجيال .

ان هذا المشروع يثبت لنا أن مسألة الطمي وترسيبه في بحيرة ناصر سوف تحرك الفكر العلمى والهندسى دائماً ، ولن يقتنع المصريون بأن ترسيب الطمي في البحيرة ، وعدم عودته الى نيل مصر ، سوف يستمر الى الأبد .

ان غياب الطمي لا يشكل خسائر فادحة كما كان متصوراً ، ولكنه اذا كان سيعود الى نيل مصر فانه يكون بسبب عودة صناعة الطوب الأحمر أو عودة السردين ، بل انه سيعود فقط حتى لا يترسب في بحيرة ناصر ، فتبقى باسمها على خريطة مصر ما بقيت مصر ، فلا يتحدد لها عمراً . أذكر في كلمة للمهندس مصطفى القاضى من علماء الري الكبار أن من أخطر وأهم ما يجب على علماء ومهندسين الري هذه الأيام . الا يهملوا هذه المسألة — مسألة الطمي فلا بد لها من فكرة أو حل .

ثم نأتى الى الآثار الأخرى للسد العالى :

الحشائش المائية والتي قيل انها قد انتشرت بشكل وبائى في كل مجارى الري في مصر ، لقد كانت قاصرة قبل السد العالى على المصارف لأن مياهها كانت رائقة ، أما مياه الترعة فكانت عكرة مع دورة الفيضان ، فينقطع النسوء عن قيعانها معظم العام ، فلم تكن الحشائش تنمو الا على جوانبها فقط . فلما انقطع الفيضان وكانت معظم المياه رائقة بدأت الحشائش تغزو الترعة والمصارف على السواء . وتتصاعد خطورة الحشائش في شيئين : الأول أنها تربك الموازنات المائية ويصبح من الصعوبة توفير مياه الري لكل المزارعين ، أما الشئ الثانى فانهما تتسبب في فقد نسبة من مياه الري ، قدرها البعض بحوالى ٤٠ ٪ مما وفره السد العالى . لذلك فقد كان من الضرورى التصدى لهذه الظاهرة بأن يعبأ لها كل الامكانيات المادية والتمويلية ، ولا يحتاج الأمر بعد ذلك الى تنظيم اداريا لازالة الحشائش يتفق مع الاحتياجات المائية للمزارعين وفي وقتها المحدد . وقد نجح جهاز الري في فترات عدة — خلال العشرين عاماً الماضية

— بعد تشغيل السد العالى فى القضاء على هذا الوباء الخطير ،  
حينما كانت تعباً له كل جهود العاملين بفروعه فى كل أنحاء مصر •

ثم نأتى الى أثر جديد ، أثر السد العالى على نوعية المياه ،  
ونحن هنا نقتصر فى كلامنا على المياه المخزونة فى بحيرة ناصر ، حيث  
أن التلوث الذى أصاب مياهنا فى الداخل وبعد أسوان ، ليس للسد  
العالى أى دخل فيه •

وكما قلنا سابقاً فقد أنشئت الهيئة العامة للسد العالى وخزان  
أسوان ، حددت لها كثير من الاختصاصات المتعلقة ببخيرة ناصر  
والسد العالى ، كان من هذه الاختصاصات دراسة الخواص  
الكيميائية والبيولوجية لمياه البحيرة عن طريق اجراء تحاليل  
كيميائية لمياه البحيرة فى مواقع وعلى أعماق مختلفة ، ومراقبة ما  
يطرأ على رائجتها وطعمها فى كل فصول السنة ، واقتراح الطرق  
المناسبة للعلاج ، مع متابعة ما تجريه أكاديمية البحث العلمى من  
بحوث فى نفس الموضوع ومشاركتها فى هذه البحوث ، كذلك مراقبة  
الحشائش والطحالب التى ظهرت على شواطئ البحيرة فى مواقع  
متفرقة ودراسة طرق التخلص منها أو الحد من نموها • وقد سارت  
هذه البحوث فى طريقها الصحيح ، ولم يثبت على السد العالى أنه  
تسبب فى عدم صلاحية مياهه للاستعمال الأدمى بعد تنقيتها  
وتخليصها من الشوائب ، وأنها لا تقارن مع مياه النهر بعد أسوان  
والتي تأثرت من صرف عودام المصانع والمخلفات الأدمية وانتشار  
العمران حول النهر •

وقد جاء فى توصيات الندوة العلمية التى أقامتها جامعة أسيوط  
عام ١٩٧٧ ما يلى : « ان نسبة الأملاح فى مياه الرى عند القاهرة  
قد ارتفعت بسبب مياه صرف المصانع والملوثات الأخرى . ، ولكن  
تظل نسبة تركيز الأملاح أقل عن ٣٠٠ جزء فى المليون ، وهذا يعنى  
مواءمة نوعية المياه لجميع الأغراض » •

وفى مشروع الخطة المتكاملة لتنمية الموارد المائية واستخداماتها

وهو المتفق عليه بين وزارة الري وبرنامج الأمم المتحدة في عام ١٩٧٧ ، تحددت التغيرات التي تطرأ على نوعية المياه كنتيجة لصرف المياه الزائدة عن الاستخدامات الزراعية والصناعية والبلديات وكانت ملامحها أن نوعية المياه بشبكة الري والصرف لازالت في الحدود المقبولة طبقا لما تشير اليه التحاليل التي تمت حتى الآن فيما عدا بعض المواقع المحددة .

يتبقى بعد ذلك آخر الصيحات التي أطلقت ضد السد العالي ، فور حدوث هزة أرضية في كالابشه ، وهي تبعد ٦٥ كيلو متر جنوب السد العالي . ورغم أن الهزة الأرضية - أو الزلزال - لم يؤثر على بناء السد ، وقد وقف السد العالي شامخا وصامدا أمامها ، إلا أن هذه الصيحات كأنما قد أطلقت مرة أخرى من عقالها بعد أن صممت وقتا طويلا وبعد أن رأت السد العالي يجتاز كل التجارب بنجاح خلال عشرين عاماً . ومثلما حدث في سد أسوان القديم ، حينما لوحظ فيه بعد أحد انتعليات بعض الشروخ ، فقد اهتمت الحكومة اهتماما كبيرا ، ليس لأنه حدث أى علامات ضعف على السد العالي ، ولكن تحسبا لأى احتمال . وقد اتفق اهتمام الحكومة مع الهيئات العلمية والخبرات العالمية ، وشكلت هيئة استشارية عالمية من اليابان والأرجنتين وروسيا وأمريكا ومصر لمراجعة الموقع الذى بنى عليه السد العالي ، والدراسات التي تمت قبل اختياره ، ثم دراسات حديثة جيولوجية عن تركيب القشرة الأرضية في المنطقة المحيطة بالسد العالي ، وفي دائرة قطرها ٣٠٠ كيلو متر ، بالإضافة الى المنطقة الممتدة على البحر الأحمر ، كل ذلك بقصد تحديد الفوالق في المنطقة ومدى قدرتها في المستقبل على احداث هزات أرضية قد تؤثر على السد العالي .

وقد أنتهت الدراسة في عام ١٩٨٦ وكان قرار العلماء والخبراء العالميين أن السد العالي يقع في منطقة ذات تكوينات ثابتة ، وأن السد العالي يمكنه أن يقاوم بأمان أقصى هزة يحتمل حدوثها في المنطقة ، وأن تكرار حدوث الهزات سوف لا يؤثر على سلامة السد العالي .

## المياه الجوفية :

إنها أكثر الاتهامات ظلماً للسد العالي ، في رأيي ، ان ارتفاع مستوى المياه الجوفية الصناعية في جميع أجزاء مصر سبب مباشر للسد العالي . ورغم أن عدداً كبيراً من العلماء والخبراء قد تصدوا للدفاع عن السد في تلك النقطة بالذات ، وقد حكم الرأي العام المصري عليه بالبراءة ، الا أنني رأيت تناول هذا الموضوع — هنا — لأهميته ليس بالنسبة للسد العالي ولكن بالنسبة لأرض مصر ومائيتها الثمينة .

ان لدينا وعاءان تصب فيهما وتخزن المياه الباطنية . الوعاء الأول هو ما يسميه علماء الجغرافيا الماء الجوفي الصناعي أو السطحي ، وهو يرتبط بطبقة الداعي العلوية العادية التي تغطي سطح الأرض . وهذه في موضوعنا هذا ، أكثر ما يهمنا فيها ، أنها الطبقة التي أثبتت كل البحوث والدراسات أنها تتعرض للارتفاع المستمر ، ليس بعد السد العالي ، ولكن منذ انشاء القناطر الخيرية في القرن الماضي ، يعني منذ انتشار الري الدائم . اذن فان هذه الطبقة تحتوى على كميات من المياه ، تحت أرجلنا تماماً ، ولكنها تؤثر تأثيراً سيئاً على التربة الزراعية باستمرار وخاصة اذا توالى ارتفاعها نحو السطح . لذلك فانه منذ القرن الماضي وتقوم الحكومة بمتابعة ارتفاعها عن طريق قياسها من خلال آبار رصد ، انتشرت أكثر ما يمكن في الدلتا . لقد كان ارتفاعها في نهاية القرن ١٩ في وسط الدلتا خمسة أمتار من سطح الأرض ، أصبحت في عام ١٩١٠ ثلاثة أمتار ، أي ارتفعت في أقل من عشرين عاماً لمسافة مترين تقريباً . وعموما فقد كانت طبقة المياه الجوفية السطحية أو الصناعية لا تثبت على ارتفاع ، فهي تنخفض في فصل التحريق ، وترتفع في فصل الفيضان . نأتى الى الوعاء الثانى ، وهى طبقة المياه الجوفية الطبيعية أو العميقة فتتوطن أساساً في طبقة الحصى والرمل السفلية التي تتركز عليها الطبقة الطينية بمساميتها المختلفة ، وتختلف أعماقها من مكان الى آخر ، وتمتد تحت كل الوادى في الصعيد

ومعظم الدلتا . وأهم ما يعنينا في هذه الطبقة أنها مصدر مائى احتياطى لمصر ، فهى بذلك لها الاهتمام الأكبر فى تقدير حجمها والمحافظة على معدل استنزافها أو السحب منها .

وما كان يتردد عند بناء السد العالى ، وبعد اتمام بنائه ، كان يقصد به المياه الجوفية السطحية أو الصناعية ، لأنها هى التى يعرفها كل فلاح ، ويعلم جيداً أنها اذا ارتفعت فى أرضه عن حد معين ، كان فى ذلك تقليل لخصوبتها ونتاجها . أذكر فى أحد مؤتمرات الرى فى عام ١٩٧٤ وقف أحد الفلاحين يدافع عن الفلاحين ، ويدفع عنهم تهمة الاسراف فى مياه الرى بقوله : « ان قطعة الأرض التى يمتلكها أو يستأجرها أى فلاح ، تكون بمثابة الابن الذى يخاف ويحنو دائماً عليه ، يستحيل أن يحس أن هناك ما يسيء الى أرضه ويفعله ، يعطيها السماد بحساب ، اذن لماذا لا يعطيها الماء بحساب ؟ لقد تعلم ممن سبقوه . أيها انسادة ابحثوا عن سبب آخر لما نفقده من المياه غير الفلاح » .

فى أحد البحوث للدكتورة منى القاضى فى مركز البحوث المائية ، أثبتت أن نظام المناوبات يجعل الفلاح فى خوف دائم ، فقد يحتاج المياه فى دور قفل التربة ، مما يجعله يعب من الماء عباً اذا ما جاء دوره فى المياه . ومادام الأمر يتعلق بخوف أو بشئ من هذا القبيل فاننا لابد أن نكثف البحوث الاجتماعية مع كل أطراف المسألة الزراعية ، وكما قال أحد العلماء الاجتماعيين ان وراء اسراف الفلاح المصرى فى مياه الرى ، أسباباً تاريخية تقليدية ، وأخرى ادارية طارئة بعد السد العالى ، علاوة على الأسباب الاقتصادية .

اذن ليس من العدل أن يقول أحد أن السد العالى تسبب فى رفع المياه الجوفية السطحية ، لأنه وكما يبدو فان الموضوع لم يأخذ حظه كاملاً من الدراسة . الأمر المؤكد أن هناك اسرافاً فى المياه ، ليس من العدل كذلك أن نحمله كله على الفلاح ، لأننا لم نستطع حتى الآن أن نثبت المعامل المائى ونجعله أكثر استقراراً ، وهذه هى المهمة الأولى للإدارة المائية . ان ما أعلمه أن هناك تجارب

رائدة قد انتهت في مواقع عديدة ، ثم خرجت التوصيات من خلالها ،  
فهل بدأنا تطبيق أى منها ؟ ان آفة مصر أن الباحثين في واد ،  
والمطبقين في واد آخر .

لذا شك أنه يكفى ذلك بالنسبة للمياه الجوفية السطحية ، وهي  
أكثر ما يؤثر على خصوبة أراضينا ، لذلك يجب أن تأخذ اهتماماً  
يتعلق بإدارة المياه ، ولا يعتمد فيها كلية على انشاء المصارف المفتوحة  
والمغطاه والتي تستهدف تخفيض مناسيب هذه المياه حتى لا تعلق  
عن حد معين قريباً من الأرض .

لقد بذلت جهود رائعة — في السنوات الأخيرة — من الباحثين  
في المياه الجوفية في مصر بعد أن تحددت استراتيجيات استغلال المياه  
الجوفية في وادى النيل والدلتا ، فهي في المقام الأول تريد أن تعيد  
استخدام مياه الري المتسربة الى الخزانات الجوفية باستغلالها من  
الطبقات الحاملة للمياه لتوفيرها لاستصلاح أراضى جديدة في كل  
السواهى وفي الدلتا وفي الصحارى المتاخمة لهما . وتحدد  
الاستراتيجية كذلك استخدام الصرف الرأسى بالآبار بالوجه القبلى  
للحد من ارتفاع مناسيب المياه الجوفية وذلك بتخفيض مناسيب  
المياه الجوفية الضحلة بالأراضى الزراعية وتحسن انتاجها . ثم  
التسيق بين استخدام المياه الجوفية ، والمياه التى تطلق من خلف  
السد العالى لسد احتياجات الزراعة وتوليد الكهرباء . وكانت أكثر  
استراتيجيات المياه الجوفية طموحاً : تنظيم عمليات ضخ المياه الجوفية  
على مدار العام ، بحيث يمكن الاستفادة من المياه التى تطلق في  
نهر النيل أثناء السدة الشتوية لأغراض الكهرباء والملاحة وذلك  
بإعادة شحن هذه المياه في الطبقات الحاملة للمياه ، حيث تصلح  
الطبقات المكونة للخزانات الجوفية لاستخدامها للتخزين الموسمى .

ان البحث يدور منذ بناء السد العالى عن مكان داخل مصر  
يمكن ان تخزن فيه المياه التى تطلق من السد العالى ، والتى تستعمل  
ولا تستهلك ويتحتم استعمالها في الملاحة حتى فرعى النيل بالدلتا .



والمحاولة الآن كيف نستعملها ولا نفقدها في البحر ؟ اننا نريد هنا أن نوجد لها مكاناً نخزنها فيه حتى لا تتبدد وتضيع . وقد اقترحت منخفضات ممتدة -- سنأتى على ذكرها في باب تال -- وها هم الباحثون في المياه الجوفية يعرضون مكاناً أميناً تحت أرض مصر وهكذا يستلهم تاريخنا -- كما جاء في الباب الأول -- حينما استطاع المصري القديم والذي لم تكن الفضانات تأتى اليه الا وتتقطع بعد شهور ، وبعدها لا يجد الماء الا تحت قدميه ، قد أراد الله له احتياطياً للصيف أو اذا جاء فيضان بعد ذلك واطياً أو متأخراً . وفي القرن الماضي كان هذا المخزون يستعمل في الري الصيفى وعند التبكير بزراعة الذرة . وفي أول القرن الحالى تحولت الحياض بواسطته الى نوع بدائى من الري الدائم والمؤقت حينما تم دق أعداد هائلة من الآبار في مساحة حوالى مليون فدان منها ، وتركبت عليها طلمبات ترفع المياه من داخلها بآلات تدار بالوقود السائل ، بل لقد كان هناك اقتراح لأقامة صف هائل من الآبار الجوفية بعرض الدلتا وعلى مسافة أكثر من ٨٠ كيلو متر بعيداً عن ساحل البحر ، يسحب المياه منها لتقتصر -- كما كان يهدف المشروع -- كل فاقد من الخزان الجوفى المتسرب الى البحر .

في بحث قدمه الدكتور كمال الحفنى وعبد الوهاب عامر وفاطمة عطيه الى مؤتمر تنمية الموارد المائية بالقاهرة عام ١٩٨٣ ، كان عن تأثير السد العالى على المياه الجوفية في مصر العليا ، واستخدمت فيه الأرصاد والبيانات العديدة التى سجلت من قبل بناء السد العالى وبعده حتى نهاية السبعينيات تقريبا ، ثبت في هذا البحث أن دناسيب المياه الجوفية -- قبل بناء السد العالى كانت مرتبطة بحالة النهر في ارتفاعه وانخفاضه . أما بعد السد العالى فان هذه المناسيب كانت متأثرة بعوامل أخرى أهمها توزيع واستعمال مياه الري السطحية وشبكة الصرف ومقدار السحب من المياه الجوفية . وكانت تقديرات البحث أن المياه الجوفية ارتفعت بمقدار مترين في الأراضي الزراعية عما كانت قبل السد العالى ، ولم يكن السد العالى سببا في هذا الارتفاع ، ولكنه كان نتيجة لزيادة

الاستهلاكات المائية للمحاصيل بعد أن زادت في الدورة الزراعية ،  
أو بعد زيادة المساحة المحصولية . كما يقدر البحث حوالى ٥٤  
مليار من الأمتار المكعبة من المياه تتسرب سنوياً من شبكة الترعة  
الى المخزون الجوفى وتعتبر المصدر الرئيسى لتأمينه . فى نفس  
الوقت — وكما جاء بالبحث — فان ما بين — ٣ ر ، ٤١ مليار من  
الأمتار المكعبة من المياه تذهب هباء الى البحر فى الشمال . وكما  
سيجىء فيما بعد فان هناك مليارات أخرى تذهب الى البحر من  
التصرفات التى تطلق من خلف أسوان ، ومن حق مصر فى مياه النيل .

لذلك فقد كانت بحوث المياه الجوفية التى يجتهد فيها عدد من  
علمائنا لها أهميتها الخاصة باعتبار أن هذا الخزان المائى الاحتياطى  
فى أرض مصر لابد أن يحاط بعنايتنا الفائقة ، وأن نحصر على  
ألا يهدر ولا يفقد ، ولا بد اذا أردنا أن نستعمله أن يكون ذلك  
بحكمة ، حتى لا نفقده وهو احتياطينا . ان علماء المياه الجوفية  
يقومون حالياً بتجهيز الخرائط الهيدرولوجية لمصر ، وستكون خطوة  
— كما كان اكتشاف هيدرولوجية النهر فى آخر القرن الماضى —  
خطوة كبيرة لتدعيم ثروة مصر المائية .

### الكهرباء والمياه المفقودة :

بعد أن اشغلت محطة كهرباء السد العالى ، لم تكن الموازنات  
التي تتم عليه لتوزيع المياه من خلفه تعطى اعتباراً فقط للاحتياجات  
المستهلكة : ( الزراعة والشرب ) بل كانت تعطى اعتباراً آخر  
لتشغيل هذه المحطة . كأن السد العالى لم يعد مسئولاً فقط عن توفير  
احتياجات الزراعة والشرب بل أصبح مسئولاً بنجوارهما عن توفير  
القوى المحركة لتوربينات محطة الكهرباء لتنتج أقصى ما يمكن من  
قوى كهربائية كانت مصر فى حاجة اليها ، رغم أن تصميم المحطة  
الكهربائية اعتمد على المنصرف من الاحتياجات المائية الاستهلاكية  
لمصر ، وقد أتخذت دراسات تقدير القوى الكهربائية المولدة خطأ  
مشابهاً للدراسات الهيدرولوجية للسد العالى ، والذي تحدد فيه

حجم بحيرة ناصر ، وموازناات السحب منها حتى لا تفرغ  
ولا تمتلىء لدرجة الفيضان الا فى نسبة قليلة جداً من سنوات القرن

وقد استتجت هيئة الهيدروبروجكت السوفيتية أن الطاقة  
المولدة اذا تكررت سلسلة من السنوات الشبيهة للمجموعة من عام  
١٨٦٩ الى عام ١٨٩٠ ، سوف تكون ٩ مليارات كيلو وات ساعة فى  
العام . واذا تكررت سلسلة من السنوات الشبيهة للمجموعة من عام  
١٩٠٠ الى عام ١٩٦٠ ، فسوف تكون القوى المولده ٧ر٩ مليارات  
كيلو وات ساعة فى العام .

وحيثما تواتت السنوات الشحيحة منذ سنوات تأثرت القوى  
المولده من انخفاض مناسيب بحيرة السد العالى ، وأصبح المسئولون  
عن الكهرباء فى وضع من يحاول أن يعوض ذلك بزيادة التصرف خلف  
أسوان ، وخاصة فى فترات الشتاء التى تقل فيه الاحتياجات المائية  
للزراعة كثيرا .

وهكذا دخلت الكهرباء منافساً خطراً للزراعة التى أقيم السد  
العالى أساساً من أجلها ، وأن تولد الكهرباء من خلالها . بمعنى  
أن ما سيصرف للزراعة هو الذى يتيح توليد القوى الكهربائيه ،  
ولن يصرف للكهرباء شئ مستقل من أجل التوليد . اننا نذكر  
ما قدرته اتفاقية مياه النيل من فواقد السد العالى ، عشر مليارات  
لتعويض التبخر والتسرب من الخزان ، ولم يذكر شئ عن فواقد  
من محطة الكهرباء .

لقد كانت أهم التوصيات التى سعت لتنفيذها وزارة الأشغال  
المصرية ، فى السنوات الأخيرة — كما جاء بتقريرها عام ١٩٨٤ /  
١٩٨٥ — أن لا تصرف أى مياه تزيد عن احتياجات الزراعة فى فترات  
أقل الاحتياجات المائية ، وسوف ينتج عن ذلك أن تنخفض الطاقة  
الكهربائية المولدة من محطة كهرباء السد العالى عند ذلك — كما  
توصى وزارة الأشغال — فان على وزارة الكهرباء أن تدبر البدائل  
لتعويض كمية الطاقة التى خفضت . وقد وضعت وزارة الري

برامجها منذ عام ١٩٨٣ ليكون التصرف خلف أسوان خلال السدة  
الشتوية ١١٠ ملايين متر مكعب يوميا يخفض بالتدريج ليصل الى  
٨٠ مليونا • معنى هذا أنه قد كانت هناك زيادة من أجل الكهرباء  
٣٠ مليون متر مكعب يوميا ، أو حوالى ٧٥ ٪ مليار خلال السدة  
الشتوية في جزء من يناير ، هذه الكمية تذهب بالطبع الى البحر  
دون أى فائدة أو استهلاك • بالطبع هذا خلاف الفوائد الأخرى  
التي سيأتى ذكرها في الفصل التالى •

## الباب السادس

### ماذا بعد السد العالى ؟

#### الفاقد والمكتسب :

أذكر هاتين الكلمتين ، حينما كانتا تأتيان كثيرا على لسان خبراء الرى قبل السد العالى . كان الفاقد يعنى ما يفقده النهر أثناء جريانه — داخل مصر — نتيجة لعوامل طبيعية أهمها ما يتبخر من سطحه وما يتسرب منه الى باطن الأرض — وكان المكتسب ، أكثره يكتسبه النهر — أثناء جريانه أيضا — مما يتسرب اليه من المياه الباطنية فى الأرض .

والآن ، وبعد السد العالى ، فأننى أعتقد أن هناك معنى آخر لهاتين الكلمتين ، بعد أن أصبح فى مقدور السد العالى أن يحجز كل ايراد النهر الذى يدخل بحيرة ناصر : كان هناك خوف — يوما ما — من امتلائها أكثر من طاقتها ، ولكن لم يحدث ذلك منذ تشغيله حتى الآن . لقد امتلأ فعلا الى قرب قمته ، ولكنه لم يهدد وقتها بفيضان من فوقها ، والدليل أن مفيض توشكى لم يستعمل مرة واحدة .

لقد كان من الممكن أن يحدث ذلك لو نجحت محاولاتنا فى استقطاب أى نسبة مما نفقده فى أرض مصر من حقنا فى المياه والمنصرفه خلف أسوان . ان علماءنا الذين قدموا بحوثا قيمة كثيرة فى كل ما يتعلق بالسد العالى ، ياليتهم يصورن لنا بحيرة ناصر لو استطعنا أن نقلل ما نفقده من المياه فى داخل مصر ولو بنسبة ٤٠٪ مثلا .

فى رأى — اننا يجب منذ الآن أن نعيد كلمتى الفاقد والمكتسب بمعنى آخر . المكتسب هو ما نوفره فى بحيرة ناصر ، والفاقد هو ما نفقده خلف أسوان انسانيا وطبيعيا . وسوف نرى الحصيلة كل عام ، ويصبح الأمر بعد ذلك واضحا . ماذا أضفنا ؟ وهل قصرنا ؟

اننى أظن أن هذا هو التحدى الذى على انسان مصر وعالمها وخيرها  
المائى أن يجابهوه •

اننا فى تجربتنا الأخيرة مع دورة القحط ، أو دورة النيل قليل  
الايراد ، لم يكن الأدر غير عادى ، كما أردت أن أوضحه فى أكثر  
فصول هذا الكتاب ، ولكن الأمر العجيب أننا كنا ندعو من الله العلى  
القدير أن ينزل الغيث ويملا البحيرة ، ولم نحاول حتى الآن أن  
نرتق ثقبوب القربة التى يضيع عنها الماء ، جزء يبتلعه البحر وآخر  
يذهب الى جوف الأرض • كأننا نريد أن يعطينا الله سبحانه وتعالى  
خمسـة مليارات من المياه نخزنها فى بحيرة ناصر ، لنضمن أن نفقدها  
خلف أسوان دون أن يعود ذلك بضرر علينا لفترة قصيرة — للسنة  
القادمة مثلاً • ويبدو أننا قد نسينا أن هذا الحـلاق الرابض بين  
جبلـى أسوان هناك فى الجنوب ، لا يقف من أجل حفنة لسنة واحدة ،  
انه يقف ليحتوى ما توفره من اسرافنا لينفعنا لدورة سيئة كالة ،  
وقد جربناها فى السنوات الأخيرة الماضية •

ان مصر والسودان يقومان معا بحساب ايراد النهر كل عام  
مائى يقدران الفواقد الطبيعية فى خزانـيهما جبل الأولياء والسد  
العالى ، ويقتسمان الحصة لكل منهما بعد ذلك كما اتفقا فى اتفاقية  
مياه النيل ، وقد جاء ذلك بالأمثلة فى فصل سابق • تصرف مصر  
احتياجاتها من حقها المنصرف خلف أسوان ، لأبد أن يكون مستقرا  
غير متذبذب ، لا يمكنها أن تحقق ذلك الا — كما قلت — بما توفره  
من الفواقد المائية فى أرضها • لقد ذكرت فى الفصل السابق واحدة  
من هذه الفواقد باعتبارها موقف صعب للسد العالى بعد عشرين  
عاماً ، لم يكن أثرا من الآثار الجانبية التى يشنع بها على السد  
العالى ، ولكنها شئ يفعله الانسان المصرى وهو يبادل بين كهرباء  
ينعم بها ، أو يستثمرها ، وبين كميات تذهب الى البحر ، ليس لها  
كما كانت قبل السد العالى أى فائدة ، حتى لو كانت من أجل  
عودة السردين •

ان الفواقد كثيرة ، وكنت أود أن أعطى رقما للتارىء ، ولكن

للأسف فإنها لم تحدد حتى الآن ولو بالتقريب ، يبدو أننا لا نريد أن نحددها تماماً حتى لا نخجل من أنفسنا ، من يكره السد العالى لا يميل الى هذا التحديد لأنه يثبت أنه — أى السد العالى — مظلوم ، لأنه هو الذى يوفر ، ونحن الذين نبدد . ومن يحب السد العالى لا يميل كذلك الى هذا التحديد لأنه لم يستطع أن يحول هذا الحب وهذا الوفاء الى عمل بناء يحقق أهدافه بسرعة وباتقان .

أن أول ما يذكره خبراء الري من الفواقد ، فواقد تضييع أثناء سريان المياه من أسوان الى أى حقل فى مصر ، سواء بالبخر من سطوح هذه المياه أو بالتسرب من خلال قنواتها الى باطن الأرض . ان هذا النوع من الفواقد قد أخذ حظه مستمراً من الدراسة ، ولكننا كما قلنا من الصعب تحديده برقم مقرب حتى الآن ، رغم أن بعض الخبراء — ولا أقول العلماء — قد قدروه بأرقام مقربة جداً عن مستوى كل مصر . على أى حال انها فواقد طبيعية ، من الصعب فى الوقت الحالى التصدى لها .

ثم هناك فواقد بسبب عدم كفاءة شبكة الري والأعمال الصناعية عليها ، وكذلك فواقد بسبب عدم ادارة توزيع المياه بكفاءة وحكمة وطبقا لاحتياجات المحاصيل ثم فواقد عدم استواء الحقل ، فيعطى مياها فى الري أكثر من اللازم حتى تصل هذه المياه الى أعلى نقطة فيه ، بعد أن تغرق الأجزاء المنخفضة منه . ثم فواقد تسببها الحشائش المائية سواء التى تضييع بالنتج من أوراقها ، أو التى تضييع بسبب ارتباك ادارة المياه عند توزيعها بسبب تكاثر هذه الحشائش كمعوقات لسريان المياه وانتقالها فى الشبكة .

لقد قدر المهندس عبد العظيم أبو العطا كمية الفواقد هذه بحوالى ٢٥٪ من الاحتياجات المائية المنصرفه — أى أكثر من ١٣ ملياراً من الامتار المكعبة من المياه . اننى لا أميل كثيراً الى هذا التقدير ، قد يكون لأنه مقبض حقاً ونحن نقارنه بما تحاول مصر توفيره منذ سنوات من أول مشاريعها المائية خارج حدودها بعد السد العالى ، وهو مشروع جونجلي مثلاً ، لن يوفر أكثر من مليارين

لها في مرحلته الاولى ، كذلك فانه تقريبا ضعف حقها في مياه السد  
العالى . كما اننا في انتظار علمائنا أن يحددوا هذا الرقم بدقة  
أكثر .

على أى حال — لنقل في الوقت الحالى اننا نفقد عشرة مليارات  
فقط من هذه الفواقد : نصفها طبيعى من الصعب في الوقت الحالى  
استخلاصه — فليكن — هل لا تستأهل خمسة مليارات متر مكعب  
من المياه يمكن أن نوغرها في برنامج على ثلاث أو خمس سنوات ،  
أن تعبأ لها وزارة الأشغال ، كما عبئت مصر كلها وهي توفر ٧٥  
مليار من السد العالى ؟! ان ، أعني به بالتعبئة هو أن نستغل —  
بتركيز — كل ما لدينا من امكانيات وخبرات حالية لدرء الخطر الذى  
ينتج اذا تركنا الفواقد المائية الناتجة من صنع الانسان دون أن  
توجد الطريقة التى توقفها ، بنظام تعبوى عاجل . ان وزارة  
الأشغال — في كل تاريخها — كانت تلجأ الى الأنظمة التعبوية  
العاجلة حينما كان يدهم البلاد فيضان مدمر أو حينما كان ايراد النهر  
بحيث لا يكفى الاحتياجات الزراعية في الوقت المناسب . وهل يكفى  
كل آن وآخر أن نقول أن الفلاح المصرى هو أساس كل هذا  
الاسراف في المياه ، وينتهى الأمر عند ذلك ولقد كانت هذه التعبئة  
واجبه منذ سنوات ثلاث أو أربع . حينما بدأ شبح الجفاف يهددنا  
بقسوه ، وأنقذنا المولى سبحانه وتعالى . ولكن ليس في كل مرة  
تسلم الجره كما يقول المثل المصرى : ولا بد أن تتغير سياستنا المائية  
لتكون ثورة مائية ننتشل بها في مرحلتها الأولى خمسة مليارات متر  
مكعب على الأقل — من الضياع .

ان هناك من الفواقد ما يمكن بالامكانيات الحالية أن تتحول  
الى مكتسبات ، ان هناك محاولات من شركات الميكنة الزراعية التى  
انتشرت في كل مصر — كعمل رائع في سبيل تحديث الزراعة  
وتطويرها — لتسوية مساحات من أراضي القصب في الصعيد ،  
لتوفير كميات هائلة من المياه الزائدة التى يستهلكها هذا المحصول .  
وأرى — للفائدة المباشرة التى ستعود على السياسة المائية التى



تتوخى في الوقت الحالى توفير أكبر نسبة من الفواقد ، أن تقوم شركات وزارة الأشغال بهذه المهمة وخاصة أن هذه الشركات أصبحت تعاني من نقص كميات أعمالها الأساسية في نظافة المجارى المائية من الطمي واطرسيب الذى انعدم تقريبا ، ولا يحتاج ذلك الى منحة أو قرض •

اننى أعلم أن هناك مشروع تطوير الري ، أو خطة تطوير الري، سبقتها تجارب رائدة لتنفيذها ، كما سبقتها بحوث ودراسات عديدة من علمائنا ، وأعتقد أننا قد وصلنا الى نتائج محددة ، كما أن المشروع في دور التنفيذ حاليا — كما أظن — ولكن هل نستطيع أن نقول أننا قد استخلصنا نسبة معينة حتى الآن مما نفقده • اننى أرجو أن يظهر ذلك على خريطة المائية ، فنقول أن الفاقد المائى داخل مصر لم يعد أكثر من مليارين أو ثلاثة بفضل هذه المشروعات التى تكلفت الملايين ، وأن كل ما اكتسبناه قد تحول الى استثمار محدد يفهمه الرأى العام المصرى •

نأتى الى نوع آخر خطير من الفواقد ، انها فواقد يعلمها تماما خبراء الري من قبل السد العالى ، وأفضل أن أستخلص ما أكتبه عنها من بحث لأحد خبراء الري في مصر من بناء السد العالى ، وهو المهندس وليم كامل شنوده •

ان هذه الفواقد تلقى في البحر ، يعنى تستخدم ولا تستهلك ، لذلك فهي تذهب الى البحر • بعضها يصرف من خلف أسوان ليساعد القائمين على فتح وقفل بوابات القناطر الكبيرة على النيل لتوزيع المياه على الترع المتأثره بها دون عناء وبأمان وبلا مخاطرة على هذه القناطر ، ان ذلك كله يستدعى استخدام كميات المياه دون استهلاكها، فتذهب الى البحر • وبعضها يطلق لكى تصل ارتفاعات المياه في النهر أكثر مما هو لازم للزراعة — أو ما يسمى الغاطس الملاحى — حتى لا تجنح البواخر النيلية أو تصطدم بالقاع خلف القناطر الكبرى على النيل ، أو عبر أهوستها • وقد قدر المهندس وليم هذا الفاقد بما يتراوح بين ١٥ ، ٢ مليار •

ثم هناك الفواقد التى تستعمل ولا تستهلك فى شهور الشتاء وخلال السده الشتوية — حيث يقل الاستهلاك الزراعى للمياه حتى ينعدم تماما فى السده الشتوية فتستعمل هذه الفواقد من أجل الملاحه والشرب وتوليد الكهرباء • لقد قرر المهندس وليم هذا الفاقد ما بين ٢٥ ، ٤ مليارات •

يعنى مجموع ما يذهب الى البحر بهذا التقدير يتراوح بين ٤ ، ٦ مليارات ، وهى قريية مما حدث فى أعوام ١٩٧٥/١٩٧٦ — ٢٩ مليار ، ١٩٧٩/١٩٨٠ — ٦٣ مليار • ولكنها اختلفت كثيرا عن عام ١٩٧٧/١٩٧٨ حيث بلغ المفقود فى البحر ١١٧ مليار — يقال أن هناك أسبابا معينة حدثت وقتها — ولم يعلن عنها — وتتعلق بمحطة الكهرباء بالسد العالى •

ونعود ونسأل — كالعاده — هل يمكن استقطاب نسبة من هذه الفواقد الخطيرة التى تذهب الى البحر ؟

يقول المهندس وليم أن المياه المنصرفه للملاحه وللموازنات على القناطر الكبرى يمكن استقطابها بتدعيم القناطر الحالية أو تجديدها، مع تزويدها بالأهوسة الملاحية ذات السعة والفاطس الكافى للملاحه حاليا ومستقبلا • أما المياه المنصرفه للاستعمال دون الاستهلاك فى الشتاء والسده الشتوية ، فانه اذا أمكن استهلاكها مع بقاء استعمالها لرفع كفاءة النقل النهري وكفاءة محطة الكهرباء ، فان ذلك يكون أفضل حيث ينعكس ذلك على اقتصاديات البلاد • وقد عرض عدة مشروعات من أجل ذلك منها تدعيم أو تجديد القناطر الثلاث : اسنا ونجع حمادى وأسيوط لتوفير الفاقد ولحماية مجرى النهر من النحر، فى نفس الوقت يمكن استغلالها لتوليد الكهرباء • ثم هناك مشروع استخدام جزء من المياه الفاقد فى الشتاء لزراعة محصول شتوى ، أو تخزينها اما فى وادى الريان أو وادى النطرون أو فى الأخوار الموجودة على جانبى النهر ، أو فى البحيرات الشمالية : مريوط أو أدكو أو البرلس أو المنزلة • وقد حبذ الخبير المصرى البحيرات

الشمالية كأنسب مكان لتخزين المياه الهادرة الى البحر ، لتعذيب هذه البحيرات •

### اعادة بناء قناطر النيل :

انتهينا في الفصل السابق الى أنه يمكن استقطاب نسبة من الفوائد الخطيرة التي تذهب الى البحر بطرق مختلفة •

نبدأ هنا بالتى تسببها الموازنات على القناطر الكبرى ، اسنا ونجع حمادى وأسيوط ، والثلاثة أقامها الشعب المصرى فى أوائل القرن الحالى من عرقه وجهده وقوت يومه ، حينما كان اصراره بعد بناء خزان أسوان أن يدخل مرحلة تنمية شاملة تخرجه من تخلف مقيت • وها هى بعض الآراء تحبذ بناء قناطر جديدة ، وآراء أخرى تطالب بأنشاء أهوسة جديدة ، وأخرى ترى أننا يمكن أن نقوى هذه القناطر وندعمها ببناء هدارات غاطسة خلفها ، وآراء ترى أن ننشىء لها أهوسة جديدة •

ان المسألة لها أهميتها القصوى ، لأن كل هذه الحلول تكلف مصر مئات الملايين من الجنيهات ، وخاصة اذا اتجه الفكر الى اقامة أو بناء قناطر جديدة ، ولا بد حين يتخذ مثل هذا القرار ، أن نفعل مثلهما كان الخبراء العظام من أجدادنا يفعلون • كانوا يقلبون الأمر من كل الوجوه ، يستعينون بكل الآراء ، يقدمون عشرات المشاريع التى تحقق ما يهدفون اليه ، ثم تجرى المفاضلة بين المشاريع ، لاختيار أفضلها لمصر ، قد يعارض وكيل الوزارة الوزير ، فلا يغضب الوزير ، وقد يقبل رأى وكيله اذا كان صائبا •

اننى أميل أن أعود الى التاريخ فقد يساعدنى لما أريد أن أقوله ••

فى عام ١٨٩٤ ، جاء فى تقرير اللجنة الدولية للخزانات هذا النص : « أن الحكومة المصرية ممثلة فى وزارة الأشغال لن تسمح

مطلقا باقامة سدود أو قناطر بمجرى النهر بحرى جبل السلسلة  
يترتب عليها رفع سطح المياه الى أكثر من خمسة أمتار بأى موقع ،  
حيث أن رفع المياه فوق هذا الحد سوف يمنع حركة صرف المياه الى  
النيل خلال الطبقات السفلى للأراضى المنخفضة البعيدة عن مجرى  
النهر ، بما قد يحول جانبا كبيرا من أراضى الوجه القبلى الى  
المستنقعات » .

وتم بناء سد أسوان القديم بعد ذلك قبلى جبل السلسلة .  
كما تم بناء قناطر اسنا شماله ، وكانت المحاولات أن لا يزيد  
ارتفاع المياه فى النهر بواسطة القناطر لأكثر من خمسة أمتار .

وفى عام ١٩٢٧ أذن مجلس الوزراء للمهندس عثمان محرم  
وزير الأشغال حينذاك بالتعاقد مع البيت الهندسى الاستشارى  
للسير مردوخ مكدونالد ليكونوا مهندسين استشاريين لتقوية قناطر  
اسنا ، وقد حدد المهندس حسين سرى وكيل الوزارة آنذاك ارتفاع  
المياه أمام القناطر بحيث لا يزيد عن حد معين ، حتى لا يحدث ضرر  
للأراضى الواقعة الى الجنوب من القناطر وفى آخر الأحواض من  
ناحية الصحراء . ووافق عثمان محرم على رأى وكيل الوزارة . ولما  
أطلع المهندس أحمد راغب مدير الخزانات وقتذاك على هذا الرأى ،  
اعترض على هذا المنسوب المحدد ، وطلب أن يخفض به مقدار ١٥  
متر ، وكان هو الآخر يخشى أن تصاب الأراضى المنخفضة بالبوار  
أو ضعف الخصوبة .

شئ رائع الكل يخاف على أرض مصر ، لا فرق بين وزير  
ومدير ، ويعترض المدير على الوزير ، فلا يغضب الوزير ، ويرى  
أن مديره على حق .

ويأتى عثمان محرم الى الوزارة مرة أخرى فى عام ١٩٤٢ . وفى  
عام ١٩٤٣ لم تكن التقوية للقناطر قد بدأت ، وأرسل الوزير بنفسه  
الى المكتب الاستشارى يطلب تعديل التصميم حسب رأى أحمد

راغب • وتتفد التقوية بلا هدار غاطس فى خلف القناطر ، ويبدو أن ظروف الحرب أضطرت الحكومة لذلك •

وحينما تقرر بناء السد العالى ، ورؤى تحويل حياض الوجه القبلى الى الرى الدائم ، تكثفت البحوث والدراسات على القناطر الكبرى الثلاث ، وكان ضروريا أن يستقر الرأى على مدى استفادة المشروع الكبير منها — بوضعها وحالتها •

واقترح سبعة عشر مشروعا تبادليا ، فلنتصور سبعة عشر مشروعا بدراسات كامله ، ينتهى كل مشروع بما يتكلفه فيه المتر المكعب من المياه المتوفره • مرة بالانسباب الحر وأن يكون الرى الحقلى بالراحه ، وأخرى بالانسباب الحر وأن يكون الرى الحقلى بالرفع فى حدود نصف متر ، أى أن الفلاح يرفع المياه الى حقله من التربة فى حدود نصف متر بالطنبور أو خلافه • وفى كل حالة من هذه الحالات تختار مناسيب معينة أمام قناطر اسنا ونجع حمادى : منسوب عال ومنسوب منخفض ، وقدم المصممون المصريون فى النهاية مشروعين : المشروع رقم ١٦ وفيه تتغذى الترععتان الرئيسيتان الآخذتان من أمام قناطر اسنا بمنسوب منخفض بواسطة محطتى رفع • والمشروع ١٧ وهو يقترح اقامة محطات رفع متفرقة على أفمام الترع الحوضية الآخذة من النيل وقتها على أساس الرى بالرفع طبقا لما قررته الوزارة عام ١٩٥٤ •

المهم — أن كل هذه المشروعات ، كانت تعطى اعتبار خاصاً للمناسيب التى سترفع اليها قناطر اسنا ، حتى لا تحتاج الى تقوية جديدة ، وحتى لا تتأثر مدينة اسنا بالنشع ، وخاصة معبدها الأثرى الذى يلاصق جسر النيل من الناحية الغربية ، وكذلك حتى لا تتأثر الأراضى الزراعية المنخفضة والقريبة منها •

وقد أختتم المصممون المصريون تقريرهم عن المشروعات السبعة عشر التبادليه بخاتمة — أظن أنها وثيقة لها أهميتها وهى

تبين المنهاج الذى كان يسير عليه هؤلاء الرواد فى أعمالهم الهندسية ،  
والتي كانوا يركزون فيها على أكثر ما يهم الإنسان المصرى وأكثر  
ما يفيدده :

« ان وضع هذه المشروعات السبعة عشر فى ميزان المقارنة  
لانتقاء أفضلها لا يعد — فى نظرنا — أمراً هيناً ، فان لكل مشروع  
منها مزاياه وعيوبه ، وليست العبرة فى المفاضلة أن ترجح كفة  
المزايا فى أحدها كفة العيوب . ان هناك من المزايا ما يعز على  
التقدير من حيث قيمته وأثره ، كما أن هناك من العيوب ما لا يمكن  
التهوين من ضرره وخطره ، ومن ذلك مثلاً : أن صرحنا الاقتصادى ،  
وإثروتنا القومية يرتكزان على خصوبة التربة ، ومن ثم كان الحرص  
على هذه الخصوبة والعناية بها واجباً يحتمه ضيق الوادى وتزايد  
السكان ، وكان التغاضى عنها أو التهاون فى شأنها جرماً يجلب عن  
الغفران .

وفى الحق أن المحافظة على خصوبة التربة والعناية بها أمر  
يهون إزاءه كل ما قد ينفق من مال ، اذ أنها العامل الأساسى فى  
وفرة الانتاج — وهذه المحافظة تحتم علينا أن نسعى لتخفيف مياه  
الرشح وتخفيض المياه الباطنية بالأرض حتى لا يتدهور معدنها  
وينحط انتاجها ، ويكفينا ما نعانى الآن من فساد التربة وضعف  
الحصيلة الزراعية فى المناطق التى تشبعت بالمياه الجوفية من جراء  
غزارة انسياب مياه الرشح فى باطنها نتيجة لارتفاع درجات الحجز  
على القناطر وتغذية الترعى على مناسيب عالية للرى بالراحة » .

لقد نوهت الخاتمة عن المشروع رقم ١٧ أنه هو الذى يحقق  
المزايا الخاصة بالمحافظة على خصوبة التربة ، وهو المشروع المبني  
على أساس اقامة عدة محطات رفع تنتشر على أفهام الترعى  
الحوضية ، خلف قناطر اسنا ، لذلك فهي غير متأثرة بمناسيب أمام  
اسنا التى كلما ارتفعت كلما قلت من خصوبة الأراضى فى المنطقة .

لقد قيل وقتها أنه مشروع غير عملي لأنه يحتاج الى محطات قوى جديدة تتكلف كثيرا ، ان لكل أوان أذان — كما يقول المثل •  
اننى أعتقد أن هذا المشروع أكثر المشروعات التى يمكن تنفيذها بسهولة فى الوقت الحالى ، وبدون تكاليف باهظة كما كان الوضع سابقاً • ولو تصور الذين أختاروا المشروع الذى سينفذ المشاكل التى استجدت فى المنطقة من حيث الرى بعد تحويل الحياض ، لأختاروا المشروع رقم ١٧ الذى يعتمد على محطات الرفع ، دون اعتماد تقريبا على قناطر اسنا •

على أى حال — لقد أختير مزيج من المشروعين رقم ٥ ، ورقم ١٧ • لقد احتوى المشروع على عدد من محطات الرفع فى أقصى الشمال وأقصى الجنوب لمحافظة قنا ، مع الترعتين الرئيسيتين الشرقية والغربية اللتين تأخذان من أمام القناطر على مناسيب كانت تضعف دائما عن توفيرها •

وتنفذت مشروعات تحويل الحياض ، وتصاعدت مشاكل الرى الحادة وخاصة فى الترعتين الرئيسيتين ، أما فى المساحات التى تروىها محطات الرفع فقد أتعدمت فيها الشكاوى تقريبا طالما أن المحطات تعمل بطريقة مستقرة •

لقد انتشرت الحشائش المائية لتعوق سير المياه فى الترعتين الرئيسيتين ، وكذلك فى الترع الفرعية ، فى كامل طولها ، وطوال العام تقريبا • صحيح أن هذه الظاهرة كانت قد انتشرت فى كل البلاد بعد انشاء السد العالى ، ولكنها كانت تستمر لفترات قليلة فى الربيع ، وجزء من الصيف • أما فى قنا فقد انتشرت بدرجة كثيفة ، لم تستطع امكانيات الرى فى أول الأمر مقاومتها ، مما أثر على زراعة المحاصيل وأهمها القصب • وتأثرت مصانع السكر ، ولم تستطع أن تحقق أهدافها بعد أن أصبحت لا تعمل بكامل طاقتها ، فأحجم كثير من الفلاحين عن زراعة القصب بسبب مشاكل الرى • وبدأت المشكلة بعد ذلك تأخذ بعداً جديدا حينما انخفض انتاج الفدان بسبب قلة المياه ، مع الأسباب الأخرى التى كانت معروفة

بعد تحويل الحياض ، ومنها سوء صرف الأراضي بعد أن ارتفعت المياه الأرضية كما توقع أحمد راغب ، وبسبب عدم خبرة المزارعين بالطريقة الجديدة للرى فى أول الأمر .

لم تكن المشكلة المتفاقمة فى قنا بالنسبة لمسألة الرى بسبب ضعف القناطر أبداً ، كما كان يدعى . لقد كانت ارتباكاً لتوزيع مياه الرى بسبب الحشائش ، ثم ارتفاعاً — فى مساحات كبيرة — للمياه الأرضية ، مما قلل من خصوبة الأراضي لهذين السببين .

لقد جاء وقت كان يقاس فيه نجاح المسئولين عن الرى بهدى نجاحهم فى إزالة الحشائش المائية كلما ظهرت ، بل لقد تعاونت وزارة الصحة فى وقت ما مع الرى فى إبادة الحشائش وهى تنفذ برنامجها لمقاومة البلهارسيا عن طريق إزالة الحشائش التى تعيق بها فى المجارى المائية .

ظل الأمر كذلك ، حتى كان عام ١٩٧٨ حينما أجريت بعض الفحوص والتجارب على مبانى قناطر اسنا ، فأظهرت بعض العيوب فى مبانى البغال ، ولم يكن فى الأساسات أى علامات تستوجب الانزعاج . وتصاعدت آنذاك أصوات عن ضرورة تخفيض ارتفاعات المياه أمامها ، حتى يقل الضغط عليها . وكان هذا الأمر مع المشكلة الدائمة للحشائش المائية تفاقم مشكلة توفير المياه اللازمة لزراعة القصب والمحاصيل الأخرى .

واتجهت الحلول لمشكلة المياه ، نحو اصلاح قناطر اسنا أو تقويتها ليتمكن رفع المياه أمامها كما كانت . كما رأى أن تزود القناطر بهدار غاطس فى الخلف — وأظن أننا نذكر هذا الغاطس المقترح فى عام ١٩٢٧ من المستشارين مكدونالد فى أول تقوية للقناطر ولم ينفذ .

وسارت الحكومة فى خططها لتقوية قناطر اسنا وانشاء محطات رفع مساعده خلف هذه القناطر لتغذية الترعتين الرئيسيتين ، وبدا



كأننا نتراجع لتنفيذ المشروع رقم ١٧ وحتى نستغنى كلية عن قناطر اسنا. لقد كان مقدرًا لهذا المشروع أن يسود يوماً ما لأنه من غير المعقول أن نلجأ في عصر التكنولوجيا لبناء قناطر على النيل ترفع المياه أمامها فتسبب أضراراً جسيمة لأراضينا التي لم تعد تتحمل أكثر من ذلك — مهما قيل عن مشروعات الصرف المكشوف أو المغطى وفي الوقت الذي نستطيع فيه أن نقيم محطات توفّر ما توفّره القناطر وفي زمن أقل كثيراً مما تستغرقه هذه القناطر في انشائها .

وتصاعدت آراء أننا نفقد كميات كبيرة من المياه في أعمال الموازنات على القناطر — وهذا صحيح — ولكنه قدر قليل بالنسبة للفوائد الأخرى التي تضيع في البحر .

على أي حال — لقد غيرت الحكومة خطتها — بعد أن سارت شوطاً في خطتها الأولى وأقامت أكبر محطة رفع في محافظة قنا على النيل في البر الشرقي خلف قناطر اسنا وبعيده عن تأثيرها . رأت الحكومة بناء قناطر جديدة بدلاً من قناطر اسنا ، وزودتها بمحطة توليد كهربائية بعدد ست وحدات قدرتها ٩٠ ميجاوات — ٤٥ ٪ من قدرة محطة السد العالي تقريباً . وأضطرت من أجلها أن ترفع منسوب المياه أمام القناطر نصف متر أكثر مما كانت القناطر القديمة، ومترين أكثر مما أراد المهندس أحمد راغب عام ١٩٢٧ . سوف يتكلف المشروع حوالي ٤٠٠ مليون جنيه ( تقدير ابتدائي ) ، ٢٠٠ مليون منها تقريباً لمحطة الكهرباء فقط .

لابد أن دراسات الجدوى الاقتصادية لعدد من المشروعات التي استهدفت حل مشكلة الري في قنا — كما فعل الأوائل في المشروعات الكبرى — أيدت هذا المشروع ، وهل تفادى المشروع نشع مدينة اسنا ومعبدتها وأراضيها

كما تقوم الحكومة بتنفيذ مشروع هويس نجع حمادى الجديد يلحق بالقناطر القديمة ، سوف يوفر أكثر من مليار من الأمتار المكعبة كانت تذهب الى البحر .

## احتمالات الجفاف :

في تقرير لوزارة الري صدر عن عام ١٩٨٥/١٩٨٦ — والذي بلغت فيه محتويات السد العائى في ٣١ يوليو ١٩٨٦ — آخر العام المائى — حوالى — ٥٣ ملياراً ، مما أزعج وأقلق المسئولين والمصريين جميعاً ، في هذا التقرير جاء أن الوزارة كانت قد توقعت أن ايراد النهر لعام ١٩٨٤/١٩٨٥ بعد انتهاء موسم الفيضان سوف يبلغ حداً من الشح يقارب عام ١٩١٣ ، الذى يعتبر من أسوأ الأعوام التى مرت على مصر • وقدر هذا الايراد بما لا يزيد عن ٣٥ مليار متر مكعب بعجز قدره ٢٠٥ مليار متر مكعب عن حصة مصر • وهنا يقصد بالايراد الواصل الى مصر بعد حصة السودان والفواقد ، أو بعد ما سحبه السودان مع الفواقد ويسطرده التقرير فيقول : ان الوزارة بادرت للتحرير الى رئيس الوزراء في أكتوبر ١٩٨٤ بمذكرة أو بعد ما سحبه السودان مع الفواقد • ويسطرده التقرير فيقول : ان تلتزم مختلف الجهات بعدم المطالبة بصرف أى مياه تزيد عن البرامج المقررة للاحتياجات الاستهلاكية وفي حدود حصتنا من مياه النيل • وأن يعدل التركيب المحصولى للعام الزراعى ١٩٨٥/١٩٨٦ على ضوء الموقف الحالى وفي العام التالى • وأن تتعاون مختلف الأجهزة التنفيذية والشعبية مع الري في المحافظات لترشيد استخدام مياه الري •

ثم أوضح التقرير أن الوزارة اضطرت الى سحب حوالى ٧١ مليار متر مكعب من مخزون السد العالى للوفاء باحتياجات مصر المائية في كل المجالات وقد كان منسوب بحيرة ناصر — كما جاء بالتقرير — ( ١٧٣.٠٣ ) في أول أغسطس من عام ١٩٧٩ ، واستمر المنسوب فى الانخفاض حتى أصبح ( ١٥٦.٣٨ ) في أول أغسطس من عام ١٩٨٥ • بمعنى أن محتويات البحيرة في آخر العام المائى ١٩٧٨/١٩٧٩ كان ١١١ ملياراً تقريباً ، ومحتوياتها في آخر العام المائى ١٩٨٤/١٩٨٥ كان ٥١ ملياراً تقريباً • ثم أورد التقرير تفصيلاً عن الكميات المسحوبة خلال هذه الفترة فكانت كالتالى : عام ١٩٧٩

/١٩٨٠ : كانت المياه الواردة لمصر ٤٨.٣ مليار ، سحب من مخزون البحيرة ٧.٢ مليار . وفي عام ١٩٨٠/١٩٨١ كانت المياه الواردة لمصر ٥٠ ليّارا ، سحب من المخزون ٥٥ مليار . وفي عام ١٩٨١ / ١٩٨٢ كانت المياه الواردة لمصر ٤٥ مليارا ، سحب من المخزون ١٠.٥ مليار . وفي عام ١٩٨٢/١٩٨٣ ، كان الوارد ٤٠.٧ مليار ، والمسحوب ١٤.٨ مليار وفي عام ١٩٨٣ / ١٩٨٤ ، كان الوارد ٤٣ مليارا ، والمسحوب ١٢.٥ مليار . وفي عام ١٩٨٤/١٩٨٥ ، كان الوارد ٣٥ مليارا ، والمسحوب ٢٠.٥ مليار . وجاء فيضان ١٩٨٥/١٩٨٦ في حدود المتوسط ، وأضيف الى البحيرة أكثر من مليارين .

وكانت المفاجأة للإنسان المصري ، بأن المسألة ليست بالبساطة التي كان يتصورها في أول الأمر وان رصيد بنكه المائي في هبوط مستمر ، ولعله وصل الى مرحلة الخطر ، وأن هناك ما يمس حياته وأمنه على وشك الحدوث . انه لم يحس يوما منذ انشاء السد العالي بمثل هذا الخوف والقلق . ان الحكومة كل عام تزيد مساحات الارز ، وها هي تقيم مصنعا لانتاج السكر من قصب السكر . وكلا محصولين لهما ثراه غير عادية للمياه ، ويحتاجان من المياه أضعاف ما تحتاجه المحاصيل الأخرى . مياه الشرب يعب منها عبا ومازالت المساجد وحيث التجمعات التي تستخدم المياه بكثرة تتساب منها هذه المياه دون لحظة توقف اما لعبث فيها أو لاستمرار استهلاك المياه منها ، أكثرها ينصرف دون استعمال الى مرفق ينوء بما يحمل ، ويسبب للمصريين مضايقات لاحد لها . وهذا الإنسان يعلم أن هناك كميات هائلة من مياه النيل تنساب الى البحر كل عام ، وأن من يقطنون السواحل الشمالية من مصر ، يرون بأعينهم — طوال الليل والنهار — محطات رفع ضخمة متناثرة عليها تقذف الى البحر بأطنان من المياه الحلوة والفائضة من الزراعات وغيرها لتذهب الى غير رجعة .

ولأول مرة — يترقب المصريون — منذ أنشاء السد العالي —

ما ينشر عن رصيدهم المائى فى بحيرة ناصر • وليس أمامهم بعد  
ما حدث الا أن يصلوا تضرعاً الى الله أن ينزل الغيث على جبال  
الحبشة حتى يمتلىء النيل ، وتمتلىء بحيرة ناصر مرة أخرى •

واستجاب العلى القدير ، فأرسل فى أغسطس ١٩٨٨ رياحا  
عاتية تسوق سحباً ثقيلاً من المحيطات ، تتجه جميعاً الى وسط  
القارة الأفريقية لتحيط بها من كل صوب ، حدث ذلك فى يوم وليلة ،  
وصورت الأقمار الصناعية هذه السحب المتراكمة والتي تجمعت من  
كل صوب ، لتقف فى هذا 'الموقع من العالم بقصد هدف حددته الله  
سبحانه وتعالى من أجل مصر : وصدق قوله تعالى : « وهو الذى  
يرسل الرياح بشراً بين يدي رحمته ، حتى اذا أقلت سحباً ثقالاً  
سقناه لبلد ميت فأنزلنا به الماء فأخرجنا به من كل الثمرات كذلك  
نخرج الموتى لعلكم تذكرون » • الأعراف ٥٧ صدق الله العظيم

وارتفعت بحيرة ناصر مرة أخرى ، ولكنها قد تتذبذب بين  
صعود وهبوط ، وهذا أمر كان يعلمه من أخذوا على عاتقهم — فى  
الماضى — أن يخضعوا لنا كل ما أفاضه الله عليهم من فكر ورأى حتى  
يستفاد من السد العالى أقصى ما يمكن الاستفادة منه •

والآن — وبعد أكثر من عشرين عاماً بعد تشغيل السد العالى ،  
وبعد هذا الفيض الالهى بعد سنوات جفاف أثارت الرعب والفرع  
فى نفوسنا ، لابد أن نعود لنستعرض فترات من هذه السنين يمكن  
أن نأخذ منها العبرة والنصيحة •

فى عام ١٩٧٣ — وكان السد العالى فى دور امتلائه الأول ،  
تكلم المهندس عزيز يوسف سعد وزير الرى المصرى وقتذاك عن  
تشغيل السد العالى مذكراً من يقومون بتشغيله وتنفيذ موازناته  
بدستور السد العالى المتفق عليه منذ تصميمه ، أو المقياس التنازلى  
للسحب ، والذى يطبق عند هبوط محتويات الخزان فيما بين ٦٠  
ملياراً و ٥٠ ملياراً فأقل ، بحيث يكون تخفيض السحب بنسبة ٥٪  
الى ٢٠٪ وقد ذكرنا تفاصيل هذا المقياس فى فصل سابق • المهم

أن المهندس عزيز يوسف سعد أوضح أن ذلك يمكن المحافظة به على تصرف مستوى ثابت من السد مساو للاحتياجات المقررة لكل من مصر والسودان وقدرها ٧٤ ملياراً ، إذا طبق هذا المقياس بمجرد هبوط كمية المياه المخزونة في البحيرة في آخر شهور يوليو من أى عام إلى ٦٠ ملياراً ، إذ أن في ذلك ضمان لعدم تفريغ الخزان وهبوط محتوياته إلى ٣٠ ملياراً ، وهو الحد الأدنى للتخزين الميث ، والخاص باستقبال الطمي المترسب ، وأن احتمال تفريغه في هذه الحالة لن يتجاوز ١ : ٥٠٠ . وقد انخفضت محتويات البحيرة عن ٦٠ ملياراً عدة مرات خلال العشرين عاماً الماضية ، وأعتقد أن هذا المقياس التنازلي طبق في هذه السنوات فيما عدا سنة أو سنتين . على أى حال فإن البحيرة لم تفرغ حتى الآن .

اننا ، ونحن لا نملك الآن إلا السد العالى مخزوننا لكل مياهنا القى ترد طبيعياً من منابع النهر وفروعه دون أى مشروعات لصالحنا بها ، ليس لدينا إلا هذا المقياس التنازلي ، وما نستطيع أن نوفره في مصر ، بحيث لا يستهلك فيها إلا احتياجاتنا دون اسراف أو تبذير ، ودون أن نترك متراً واحداً يذهب الى البحر .

في عام ١٩٧٨ ، أعلنت وزارة الري ضمن احصائياتها أن التجاوز في استخدام مياه الري قبل عام ١٩٧٥ كان عشرة مليارات متر مكعب في العام . وقد أمكن للوزارة أن تحرز وفراً مقداره ١٥ مليار وفي منتصف عام ١٩٧٦ ، ارتفع الى ٧٥ مليار متر مكعب في عام ١٩٧٧ .

وللتاريخ ، فقد كانت هذه المحاولات الأولى لترشيد عمليات توزيع مياه الري بطريقة منظمة الى حد ما ، واعتمدت أكثر ما اعتمدت على حساب المقتنات المائية للمحاصيل ، والمعاملات المائية الشهرية لكل اقليم ، مع جهد واضح في عمليات مقاومة الحشائش في المجارى المائية التى تستهلك نسبة من مياهها . ويكفى أنه لأول مرة بدأ مهندسو القاعدة في وزارة الري يجرون عمليات توزيع المياه على أسس علميه ومعلومات عن المقتنات المائية ومساحات المحاصيل

الزراعية في مناطقهم • لقد كان المهندسون — قبلها — بعيدين تماماً عن أى معاملات أو بيانات زراعية ، كل ما يستطيعون هو أن يوزعوا المياه بطرق هندسية •

وقد حدث ما كان متوقفاً في هذه المرحلة من مراحل الري المصري ، فقد بدأ نوع من التعاون العلمي بين المسؤولين عن الزراعة والمسؤولين عن الري • فقد ذهب مهندس الري الى مهندس الزراعة يستقى منه البيانات الزراعية عن التركيب المحصولي ، وعن العمليات الزراعية • وبدأ النقاش بينهما في كميات المياه التي يمكن أن تستهلك لكل محصول وفي المواقع المختلفة • وكانت القيادات التنفيذية في وزارة الري تقيم مجهود كل منطقة بما توفره من المياه — ليست مقارنة بالسنوات التي فاتت — ولكن مقارنة بالاستهلاك المحسوب للمحاصيل على أساس مقنن مائى ، متفق عليه ، ومساحات للتركيب المحصولي حددتها الجهات الزراعية ، مع أى تعديلات — تحدث أثناء تنفيذه • وأعلنت وزارة الري — كما قلنا — أنها وفرت ١٥ مليار متر مكعب في عام ١٩٧٦ ، ٧٥ مليار في عام ١٩٧٧ • ان هذه الأرقام تحتاج منا الى المراجعة والتحليل ، لنصل الى أسباب الوفرة ، هل لأننا استطعنا مراجعة حساباتنا المائية داخليا ، وماذا كان أثر ذلك على الفلاح ؟ هل كان ذلك نتيجة للجهود الرائعة التي بذلها المهندسون في مقاومة الحشائش المائية ، لدرجة أصبحت معها أكثر المجارى المائية نظيفة طوال الموسم الزراعي ؟ أو هل كان ذلك نتيجة لنوع التعاون الذي حدث بين مهندسى الري ومهندسى الزراعة والوقوف برأى واحد أمام شكاوى الفلاحين ؟

ان الدراسة لا بد أن تشمل ظواهر عديدة حدثت في هذه الفترة، ولا بد من استجلائها ، لقد بلغت كميات المياه الملقاه في البحر في عام ١٩٧٥/١٩٧٦ — ٢٩ مليار من الأمتار المكعبة من المياه ، وفي عام ١٩٧٦/١٩٧٧ كانت ٦٢ مليار ، وفي عام ١٩٧٧ — ١٩٧٨ كانت ١١٨ مليار • ونحن نعلم أن هناك تصرفات تطلق خلال شهور الشتاء والسدة الشتوية للملاحة وتوليد الكهرباء تزيد عن الاحتياجات

المائية القليلة في هذه الفترة ، وتصرفات أخرى تطلق على مدار السنة في غير موعد السدة الشتوية للموازنات على القناطر ولتوزيع المياه ولتوفير غاطس ملاحى عبر أهوسة قناطر اسنا ونجع حمادى وأسبوط ، كلها تقريبا تذهب إلى البحر هباء . هل هناك علاقة بين حملة ترشيد المياه في هذه السنوات وهذا الكم المتزايد من المياه التي أهدرت إلى البحر ؟ وهنا يجب أن نتذكر أن عام ١٩٧٥ كان عام امتلاء بحيرة ناصر إلى سعتها التصميمية ، وكان يبدو أن هناك نوعا من القلق إذا جاءت فيضانات عالية متتالية ، ولم يكن قد تم تنفيذ مشروع منخفض توشكى . هل لهذا القلق علاقة بهذه الكميات الكبيرة التي ألقيت إلى البحر ؟؟

اننا عانينا منذ سنوات من احتمال أن يخوى الوعاء ، بعد سنوات من الامتلاء ، فهل لنا أن نراجع العشرين عاما الماضية بكل مرحلة فيها الامتلاء والخواء ، حتى نفرق بين الخطأ والصواب الانسانى الذى حدث في مشروع مازال في سنوات الحضانه من عمره المديد ؟

نعود الى تجربة أخرى ، قريبة جداً ، منذ عام فقط ونحن في انتظار الفيضان الأخير . أظن أننا ونحن ننتظر هذا الفيضان بقلوب خاشعة الى الله سبحانه وتعالى لينزل الغيث ، كان الشباب من أبناء مصر والذين وضع على أكتافهم مسئولية توزيع هذا القدر الضئيل من المياه ، وبعد التخفيضات القش طبقت على المسحوب من السد العالى ، كان هؤلاء على مستوى هذه المسئولية واستطاعوا بقدر اءكانهم أن يقوموا بهذا التوزيع بقدرة وكفاءة عالية حتى انعدمت شكاوى المزارعين . اننى أعلم أن الفلاح كان يقدر الظروف تمام فنجح أطراف المسألة الزراعية الثلاث في أن يتخطوا عام الفرع ، وانى أقصد بالاطراف الثلاثة الفلاح ومهندسى السرى ومهندسى الزراعة . أنا لا أعلم بالضبط كيف أمكن لهؤلاء الابطال أن يتخطوا هذا المأزق حينها كانت وزارة الرى تصرف من المخزون احتياجات مصر منقوصا منها ما حثته دستور السد العالى أو المقياس التنازلى

ولكنها العادة بالنسبة للإنسان المصرى الذى ينجح دائما اذا كان الأمر فيه تحدى له ، أو كانت مقاومته لقوى تتعاظم ضده . اننى أعتقد أن الوفرة الذى حققه الإنسان المصرى فى هذه السنة الحاسمة لا يقل عن خمسة مليارات . اذا ثبت أن ذلك صحيح أو قريب من ذلك ، فلا بد أن يوضع هذا الرقم فى الاعتبار فى سياستنا المائية والتي يجب أن يعاد النظر فيها بعد الدرس القاسى الذى تلقيناه فى مرحلة الجفاف الماضية . ويمكننا هنا أيضا أن نسبّ لهم التاريخ حينما كانت ثروتنا المائية الصيفية المخزونة لا تتعدى مليارا أو مليارين فى خزان أسوان القديم ، وحينما كان يقصر النيل وكان هذا أمرا واردا دائما على مستوى كل البلاد فى بعض السنين ، أو على مستوى بعض المناطق فى السنوات العادية ، كان يطبق ما يسمى نظام المناوبات الميدانية ، وهو نظام يتيح لمسئولى الري فى حالة تكرار شكاوى الفلاحين من عدم إمكانهم ري أراضيهم أو محاصيلهم وخاصة فى الصيف ، كان هذا النظام يتيح توزيع المياه القليلة الواردة بالحكمة والعدل ، فتحبس المياه عن أتم ري أرضه لتتوفر المياه لآخرين قد يصيبهم الضرر بسبب عدم تمكنهم من ري أراضيهم لفترة طويلة ، وكانت أجهزة الأمن غالبا ما تتواجد مع مهندسى الري أثناء تنفيذ هذا النظام .

اذن هل هناك احتمالات للجفاف ؟ أننى أعتقد أن مصر لن يصيبها الجفاف ، لأن الإنسان المصرى حاكما أو محكوما قد وعى الدرس . فحينما يصل المخزون قريبا من ٦٠ مليارا فى ٣١ يوليو من أى عام ، فلا بد أن تعلن الحكومة الطوارئ ، والتعبئة بين أطراف الزراعة ، وتعلن عن تخفيض الاحتياجات السنوية ، فى نفس الوقت تبدأ اجراءات قصوى لترشيد الاستهلاكات المائية ، أو بالأحرى إيقاف النزيف المائى — أو ما يعرف بالفاقد المائى الداخلى . فى نفس الوقت فلا بد أن يبدأ مفكرون وعلماءنا وخبرائنا فى المياه لوضع الخطط والمشروعات لوقف ما ينساب الى البحر كل عام .

ولكن ستبقى استثماراتنا محدودة اذا اعتبرنا أن السد العالى



هو آخر المطاف ، ونهاية أملنا والتاريخ يثبت أن هذا الانسان — طوال تاريخه لا يكاد ينتهى من عمل يرتبط بتنمية ثروته المائية ، حتى يبدأ فى عمل جديد .

ولكننا فى الفترة الحالية ، والى أن نزيد من استثماراتنا المائية، فإن طريقة مجابهتنا — كشعب مصر — للقحط أو الجفاف يجب أن تتغير عما كانت مجابهة أجدادنا له فى الماضى ، وكذلك يجب أن نبتعد عن الطريقة التى أشاعت الفزع والقلق فى سنوات الجفاف الأخيرة. إن لدينا السد العالى ، ولدينا كل أسرار النهر ، نحن لا نستطيع أن نقتبأ ، ولكن هناك الاحتمالات التى يجب أن يعلمها كل شعب مصر ، وكذلك. هناك الحقيقة التى أجدها التاريخ وهو أن مصر الخالدة هى درة الله سبحانه وتعالى فى خلقه ، حافظها الى يوم القيامة ، رغم دورات الرخاء ودورات القحط . ان مقياس الروضة الذى كان علاة ليسر الانسان المصرى أو عسره ، قد انتقل الى أسوان حيث مقياس بحيرة نأصر ، يمكن عليه أن تحدد مقدار ما تحتويه فى آخر يوليو من كل عام ، يعلن هذا المحتوى على شعب مصر ، ويتحدد على أساس هذا الاعلان — ليس درجة الفيضان كما كان يحدث — بل يعلن كمية ما سيصرف احتياجات لمصر فى العام المائى التالى ، حتى تعرف كل الجهات مسئوليتها وتعلن اجراءاتها ، دون قلق أو تعقيد .

قد يقال أن ذلك لن يوفر العامل المائى المستقر ، وهذا قول مردود عليه ، لأن كل الدراسات التى سبقت تنفيذ السد العالى . أثبتت أن عدد السنوات التى سوف يقل محتوى البحيرة فيها عن ٦٠ مليارا — باعتبار المنصرف المحدد لمصر والسودان — لن يزيد عن سنوات قليلة جداً فى خلال مائة عام ، بشرط أن نتوخى الحكمة فى توزيع المياه ، ونقدر امكاناتنا المائية بالضبط دون مبالغه .

ان المهمة الأولى للإدارة المائية هو استقرار المعامل المائى فى كل زمان ومكان. بكل أرض مصر ، فمن غير المقبول أو المعقول ان

نخطط ونوفر كل المعاملات الزراعية لانتاج زراعى متطور ، ونفتقد الاستقرار لما يحتاجه من مياه • ان الثورة الزراعية لابد أن يقابلها رى مستقر منتظم ، وأن يمحى من واقعنا ما يسمى أزمات المياه ، بل أكثر من ذلك فان حجم ما نخطه للثورة الزراعية لابد أن يرتبط بما نوفره من استقرار وانتظام لمعامل المياه ، كل المعاملات الزراعية الأخرى هقدور عليها • وهذا ما يحاوله المسئولون عن الرى فى مصر عن طريق مشروعات تنمية الموارد المائية وتطوير الرى وتحديثه : تساندها وتدعمها مركز البحوث المائية التى تغذت فعلا مشروعات رائدة فى هذا المجال ، وبذل فيها رئيسها الدكتور المهندس محمود أبو زيد جهدا لن تنساه له مصر أبدا •

### التخزين داخل مصر :

نعم ، لن يصيبنا الله بالجفاف ، ولن يطلق علينا المجاعات ، مثلما كانت فى منحنيات مظلمه فى تاريخنا ، حينما كان النهر يعربد كيفما شاء : ثم يأخذ طريقا صاخبا فى رحلته الابدية الى البحر ، لا يوقفه حاكم أو محكوم ، ولا يعرقل مسيرته شيء •

والآن ، قد أسلس لنا النهر قياده ، واستطعنا أسرهِ فى أسوان خلف صرحنا العالى ، لا نطلق منه الا ما نريده بقدر امكاناتنا ، ولكننا مازلنا نسمح بجزء منه أن يذهب فى رحلة الذكرى الى الشمال ، كأنها لوحة حية تذكرنا بصراع أجدادنا مع النهر لآلاف السنين •

هل هذه الكميات الهادرة الى البحر والتى وصلت فى أحد السنين الى أكثر من عشرة مليارات ، أثر من الآثار الجانبية السيئة للسد العالى ؟

لقد أجبنا بإفاضة عن هذا السؤال فى الفصول السابقة ، وقلنا ان هذه المياه يفقدها الانسان المصرى بما صنعت يداه ، لا دخل للسد العالى فيها : الكهرباء أم الماء ؟ وهل هناك شيء يفضل الماء ؟

ان هن حسن حظ مصر هذه الجموع الزاخرة من علمائها ، وحتى من غير علمائها وقد اهتمهم هذه المشكلة ، فتكاثروا عليها دراسة وتحليلا ، وتقدموا بمقترحاتهم يستهدفون بها أن لا يدعوا قطرة من الماء العذب تذهب الى البحر . بل انهم حددوا أولويات لمقترحاتهم أو لمشروعاتهم داخل مصر لتخزين — ما يفقد في البحر — في أحد منخفضاتها أو في باطن أرضها لاستعماله عند الحاجة .

اننا اذا استطعنا تخزين ما ينساب خلف أسوان في الشتاء والسدة الشتوية أن نحقق ما أطلقت المياه بسببه ( الكهرباء والملاحة وفائض الشرب والصناعة ) نكون قد استطعنا أن نستعمل هذه الكميات من المياه ونستهلكها ، وكأننا قد أضفنا مورداً من مواردنا المائية . لذلك فان الخزان الجديد لابد أن يكون في الشمال حتى يبقى النهر صالحاً للملاحة لأطول مسافة ممكنة .

ان المنخفضات في الشمال : منخفض القطارة ، ومنخفض وادى النطرون ، ووادى الريان ، والبحيرات الشمالية .

وأذكر بالنسبة لمنخفض القطارة ، وحينما كانت البحوث والدراسات المكثفة حوله لتوليد طاقة كهربائية منه بواسطة قناة تأخذ من البحر وتصب فيه ، أن اعترض أحد المهندسين الألمان في عام ١٩٧٧ ، وأرسل الى وزير الري وقتذاك يقول ان استخدام منخفض القطارة بهذه الطريقة سوف يتحول الى بحيرة مالحة ، ستفقد مصر الى الأبد كأرض يمكن استعمالها للزراعة . ان الكهرباء يمكن أن تولد بطرق عديدة ، وليس هناك ما يدعو لأن تفقد أرض تصلح للزراعة في بلد يتكاثر فيها ساكنوها بالمعدل الذي يحدث في مصر . هكذا كان رأى هينبخ بارتلز العالم الألماني ، لذلك فقد عرض مشروعاً لزراعة منخفض القطارة من قناة تأخذ من النيل تحمل الفاقد المائي الشتوى لقروى مساحة منه يمكن بها انتاج أربعة ملايين طن من القمح ، وقال أنه مستعد لكي يرى الخبراء المصريون تجاربه الناجحة في زراعة القمح في تربة تزيد نسبة الملوحة فيها كما في منخفض القطارة . وأذكر أن هذا المشروع لم توافق عليه الوزارة ،

حتى لم تعرضه أى اهتمام فى هذا الوقت لأن تكلفته المقدرة كانت باهظة ، حتى دراسته لأعطاء قرار فى صلاحيته لم يكن فى الامكان تحملها •

اننى أسوق هذا المثل لما فيه من مبادئ أردت أن يعلمها القارىء ، أولها أن الفواقد المائية الشتوية يمكن أن تستغل لزراعة مساحات من القمح فى أحد المناطق الصحراوية ، بحيث تكون قريبة من النهر وتصلح لزراعة هذا المحصول ، ان نصف مليون فدان يمكن زراعتها قمحا اذا عثرنا على مثل هذه المساحة فى الصحراء قريبا من النهر ، يمكن أن نستغل مليارا من الأمتار المكعبة لزراعتها ، كل ما فى الأمر أن نحولها وهى فى طريقها الى البحر الى طريق آخر •

لقد ذكرنا فى فصل سابق المشروعات التى كانت تدرسها الحكومة قبل التفكير فى بناء السد العالى ، وكانت الرغبة عارمة أن تكون هذه المشروعات التخزينية داخل حدود مصر ، منها وادى الريان وكان مخزونه ٣٥ مليار ، ووادى النطرون وقيل يومئذ أنه يسمح بتخزين ٣٥ مليار • وكان هذان المشروعان قد تم دراستهما دراسة أمكن بها تقدير تكاليفهما • فجاءت فكرة السد العالى فألغتهما وكان من الأصوب تأجيلهما •

وفى عام ١٩٦٣ تكونت لجنة فنية لدراسة وسائل زيادة الانتاج الزراعى بمحافظة الفيوم بعد أن ظهرت بوادر الضعف فى مساحات من أراضيها بعد ان ارتفعت فيها المياه الجوفية ومناسب بحيرة قارون • ورأت اللجنة أنه لا سبيل لتحسين الري والصرف بالمحافظة الا باستخدام منخفض الريان كمصرف عام لأراضى الفيوم ، وقد أتاح ذلك اعطاء أراضيها احتياجاتها الصحيحة من المياه •

أما وادى النطرون ، فهو منخفض فى الصحراء الغربية ، قريب من القاهرة يبعد عنها حوالى ثمانين كيلو مترا فى الشمال الغربى منها • يقع معظمه تحت منسوب سطح البحر ، بعمق أقصاه ٢٤

مترا ، كما يتراوح طوله ، بين ٥٥ ، ٦٠ كيلو مترا ومتوسط عرضه عشرة كيلو مترات • وتبلغ مساحته ٥٠٠ كيلو متر مربع • يصفه الدكتور جمال حمدان - في كتابه شخصية مصر - بقوله : « رغم أن المنخفض لم ينشأ ، ولم يكن قط فرعاً من فروع الدلتا ، كما نوه البعض تحت أحياء امتداده ومحوره ، إنما بالتعريية الهوائية نشأ ، فإن النيل بمياهه الجوفية يظل مصدر مياه بحيراته ، ولقد تضيف أمطار شمال الدلتا مصدراً آخر الى جانب مياه الفيضان • ولكن في الحالتين لا يعدو المنخفض أن يكون مجرد مصرف هامشي بعيد لغرب الدلتا ، باطنا وسطحا • المهم على أية حال أن لاعلاقة لمائته بمياه الخرسان النوبى ، وفي هذا يختلف الوادى اختلافاً أساسياً عن بقية منخفضات الصحراء الغربية » •

وقبل البدء فى بناء السد العالى بقليل ، كانت دراسات الموقف المائى للبلاد قائمة على قدم وساق ، وخاصة لدراسة مختلف المزايدات لمشروع المرحلة الأولى للسد العالى ، حتى توضع أمام القيادة السياسية لتتخذ القرار بعد أن تقارن بين هذه المشاريع والمشروع الكبير • وعرض فيما عرض مشروع وادى النطرون ، بإنشاء قناة تأخذ من أمام قناطر الدلتا لتغذيته ، أو إنشاء قنطره على فرع رشيد عند الخطاطبه تأخذ من أمامها القناة المغذية للوادي • والمشروع الأول يوفر ٣٨ مليار تكفى لاستصلاح ٤٨٠ ألف فدان ، ويكفل المشروع الثانى ٣ مليارات تكفى لاستصلاح ٣٨٠ ألف فدان وفى كلتا الحالتين يتطلب الأمر رفع المياه بالظلمبات • وقد قيل وقتها أن المشروع لا يلقى مصر من غوائل الفيضانات العالية كما أنه لن يساعد على ملء النحياض ، وهما موضوعان لا يدخلان فى اهتمامنا الآن ، كما قيل أيضاً أن المشروع لن يساعد على تدبير مياه إضافية لتحويلها للرى الضيفى لأن المياه المخزونة بهذا الوادى لا يمكن الانتفاع بها الا فى نفس المنطقة ، وأقصى ما يمكن استغلاله منها للوجه البحرى عن طريق رياح البحيرة ٧٥ مليار بتكاليف باهظة • وأظن أننا فى الوقت الحالى وبغد أن تغيرت خريطة المنطقة

تماما وبعد بناء السد العالى ، فان اعادة دراسة المشروع كمرادف أو بديل لمشروعات أخرى لابد أن تتم ، حتى ترضى ضمائرنا ، وحتى نفعل كما كان يفعل أجدادنا العظام من المهندسين حينما كانوا لا يكتفون ببديلين أو ثلاثة للمشروعات المقترحة ، حينما وصلوا إلى مشروعات تحويل الحياض إلى سبعة عشر مشروعا تبادليا •

على أى حال ، فقد رأى عدد من علمائنا بجامعة القاهرة أن يعيدوا دراسة مشروع وادى النطرون دراسة علمية حديثة تحقق شيئا آخر غير ما كان مطلوبا قبل بناء السد العالى ، ووضعوا بجانبه مشروعا بديلا ليحقق نفس الشيء ، وكانت المقارنة لصالح وادى النطرون •

انهم الأسىوطى ومخلص ودره ، حددوا هدفهم من الدراسة وهى محاولة استقطاب المياه التى تتساقط من خلف خزان أسوان فى الشتاء ، وهى مشكلة سوف تستفحل بعد تنفيذ مشروعات أعالي النيل ، وبعد كهربية القناطر الكبرى على النيل ( اسنا ونجع حمادى وأسىوط ) اذا أثبتت الدراسات جدواها •

لقد رأوا أن أكثر المشروعات صلاحية لتحقيق ذلك بديلين ، الأول التخزين فى وادى النطرون والثانى التخزين فى الخزان الجوفى فى مصر العليا أو السفلى •

ويتلخص المشروع الأول — كما فى البحث — بإنشاء قناة تأخذ من فرع رشيد تتجه نحو منخفض وادى النطرون ، وفى طريق سقوطها بالمنخفض تعمل على إدارة عدد من التوربينات لتوليد طاقة كهربائية ، ويخزن به ثلاثة مليارات من التى كانت ستفقد فى البحر ، والتى يمكن سحبها بعد ذلك وفى الوقت المطلوب بعدد من الطلمبات الرافعة المناسبة •

أما المشروع الثانى وهو التخزين فى الخزان الجوفى ، فقد فضل الباحثون أن يكون ذلك فى مصر العليا فى مسافة ٦٨٠ كيلو متر

( ما بين ١٧٠ ، ٨٥٠ كيلو متر من أسوان ) يستنزف من خزانها الجوفى ٢٥ مليمترا يوميا بعدد من الآبار التى يركب عليها عدد من الطلمبات التى تدار بالطاقة الكهربائية المتوفرة فى المنطقة ، ويمكن بذلك تخزين أربعة مليارات متر مكعب من المياه فى الخزان .

وقد اختار الباحثون التخزين فى منخفض وادى النطرون الذى يمكنه أن يخزن ثلاثة مليارات متر مكعب ، يمكن أن تقلل من كميات المياه المسحوبة من خلف خزان أسوان فى الموسم الصيفى فيقلل من احتمال زيادة النحر فى النهر وخاصة بعد تنفيذ مشروعات أعالي النيل ، أو بعضها ، وحينما يزداد السحب فيزداد احتمال النحر .

كما أن المشروع سيقول من كميات المياه التى تذهب الى البحر فى الشتاء ، رغم أنه من الممكن زيادة المسحوب خلف أسوان فى هذا الوقت وللدرجة التى لا تؤثر على النهر بأى احتمالات للنحر ، وذلك لتشغيل محطة الكهرباء ، ولايجاد غاطس مناسب للملاحة ولتوفير احتياجات مياه الشرب والصناعة ، كل ذلك بلا خوف من أى تضيق .

وأختارت الحكومة منخفا آخر — هو بحيرة البرلس فى أقصى الشمال لتحويلها الى بحيرة عذبة ، ويمكن أن يخزن فيها عدة مليارات من التى تفقد فى البحر . وكانت وزارة الري فى عام ١٩٦٦ قد تقدمت الى الحكومة بمشروع تحويل بحيرة البرلس الى بحيرة عذبة لاستصلاح الأراضى وتربية الأسماك وذلك بقصد تطوير المنطقة وذلك بالحد من تداخل مياه البحر فى الخزان الجوفى بأراضى شمال الدلتا ، والذى يسبب ارتفاع ملوحة التربة ، مما يتسبب فى قلة خصوبة الأراضى الزراعية وانخفاض غلتها . وأعتمد المشروع على تغذية للبحيرة بالمياه العذبة من فرع رشيد .

ان مشروع الحكومة الحالى مشروع تخزينى يختلف عن

مشروع عام ١٩٦٦ ، وكما أعلم فإن هناك بحوثاً ودراسات تتم حالياً لتنفيذ المشروع •

وفي رأيي — أن التخزين في أحد منخفضات الشمال ، أو زراعة مساحات من الأراضي الصحراوية الصالحة لإنتاج الحبوب شتوياً فقط — وبحيث تكون قريبة من النهر في الشمال ، أو كليهما معاً ، لابد أن يوضع على قمة الأولوية في خطة التنمية في مصر ، قبل أى مشروع آخر • اننا لن نستطيع أن نوقف محطات الكهرباء أو نخفض إنتاجها ، كما لن نستطيع أن نوقف الملاحة النهرية ، أما ذلك وأما أن نهدر أطناناً الى البحر كل شتاء •

ان مشروعات التخزين الداخلى ترتبط ارتباطاً وثيقاً بمشروعات التخزين خارج حدودنا • لقد تعثر أول مشروع بعد السد العالى في أرض السودان لصالحها ولصالحنا ، ولم نستطع استكمالها للاضطرابات التى تنتشر فى هذه المنطقة من أعالي النيل ، اننا يمكن — كمصريين — أن نتصور الوضع المقلق فى مناطق مصادر مياهنا وحياتنا •

ان الحكومتين المصرية والسودانية تحاولان بتعاون رائع أن تتغلبا على مصاعب جمه فى سبيل تنمية مواردهما المائية من أجل حياة أفضل لشعوبهما •

لقد نجحت الحكومتان فى ايجاد قنوات صداقة وتفاهم بين الخبراء المائيين فى دول حوض النيل ، لكن هذا لا يكفى ، ان الأمر يحتاج الى ثورة سياسية واقتصادية تتعامل مع شعوب هذه الدول ، حتى تمهد لمشروعات نيليه كبرى تستهدف صالح هذه الشعوب بعيداً عن أى تأثير أجنبى •

والى أن يتم ذلك فإن أى انسان فى مصر لابد أن يكون لديه هذه المعلومات عن ثروته المائية !

ان لدينا مشروع تقليل الفاقد من مستنقعات بحرى الجبل



والزراف وتقدر الفائدة المائية من مرحلتيه عند أسوان بسبعة مليارات متر مكعب سيجرى تقسيمها مناصفة بين مصر والسودان •

ومشروع تقليل الفاقد من مستنقعات مشار وحوض السوبات، ويمكن أن نستفيد منه بمليارين لكل من مصر والسودان •

ثم مشروع تقليل الفاقد من مستنقعات بحر الغزال ، وفائدته سبعة مليارات لمصر والسودان •

هذه هي المشروعات التي يمكن أن تنفذ في مرحلة قريبة اذا تعاونت مصر والسودان لتنفيذها بقلب واحد وبارادة قوية •

أما ما يحتاج داخل دول حوض النيل فهي مشروعات التخزين المستمر على البحيرات الاستوائية ومشروعات التخزين في بحيرة تانا •

( ملحق )

مدرسة السد العالي



لم يكن مشروع السد العالى ، مجرد مشروع أو وقف الفيضانات نهائيا حتى لا تهدد أمن مصر ، وتؤثر على جهود المصريين لتنمية وتعمير بلادهم أو مجرد مشروع سيضف الى الأرض المنزرعة مساحات جديدة سواء فى الوادى أو الصحراء ، أو مجرد مشروع تجولت به حياض مصر الى نظام الرى الدائم ، والذي كان أملا منذ القرن الماضى ، أو مجرد مشروع تولدت منه طاقة كهربائية لم تكن مصر تحلم بها .

لقد كان — كما كان يقول عبد الناصر دائما — رمزا لغزم وإرادة وتصميم الإنسان المصرى ، خلق روحا جديدة فى كل أرض مصر ، بل بين كل الشعوب التى تخلفت عن ركب الحضارة الانسانية، فأصبح لديها الأمل انه بإمكانياتها وبارادة انسانها أن تصنع المعجزات .

وأظن أن الثورة ، حينما كانت تعلن ذلك كل حين وآخر ، كان أكثر من يحس بجراتها ومدى عمقها هؤلاء الذين كانوا يعملون فى ساحة المشروع الكبير ، والذي تركزت وتكاثفت به كل آراء الثورة وفلسفتها . ان المصرى الذى كان يعيش فى القاهرة ، يحيا حياته العادية فى هذا الوقت قد لا يرى فى فلسفة الثورة الا كلمات كتبت على وريقات أنيقة ، أما فى أسوان فقد كانت هذه الفلسفة مجسمة فى عمل بطولى ، كان فى ضمير الأجيال السابقة للأجيال القادمة ليكون نموذجا للصروح الانسانية الناجحة ليتحقق لمصر ما أريد لها منذ آلاف السنين .

نقد حقق بناء السد العالى فى أسوان مجتمعا كان يحلم به الإنسان المصرى مجتمع الكفاية والعدل الذى يتحدى وينتج ، والذي يكتسب كل يوم خبرة أكثر ، وعلما أوفر ، ويختزن ضميره حبا دافقا لمصر وحدها عليها .

كانوا يسابقون الزمن ، بقلب واحد وبروح الفريق ، لا فرق بين وزير وخفير ، الا فيما كلف به من أعمال . لقد كان موسى عرفه ومن بعده صدقى سليمان وابراهيم زكى قناوى لا تفرقهم في تجوالهم بين العمال والمهندسين والاداريين ، الا حينما ينطقون أمرا ، أو يلفتون نظرا ، أو يشيرون بتوجيه .

نذلك فقد كان السد العائى بحق مدرسة الثورة ، التى تربت فيها كوادرها العليا من الفنيين والماليين والاداريين والعلماء الذين عاصروا معارك الثورة من أجل تمويل وتنفيذ المشروع .

وكما حدث فى القرن الماضى حينما تخرج من مشروعات محمد على الرواد الأوائل من القيادات المصرية الفنية والادارية والسياسية والاقتصادية ، فقد كان لدى مصر من الخبراء والعلماء والسياسيين من خريجي مدرسة السد العالى ما استطاعت الثورة أن تضعهم فى مواقع المسئولية لتنفيذ خططها الطموحة ، فكان بينهم الوزراء ورؤساء الهيئات والشركات . . سوف نقتصر فى هذا الملحق أن نعطي نبذات عن الوزراء فقط كنماذج لما نريد أن نقوله .

## المهندس محمد صدقى سليمان

**\*\*** كان من أهم المواقع التى كلفته بها ثورة ١٩٥٢ -  
سكرتير عام مجلس الانتاج القومى ، ورئيسا للمؤسسة الاقتصادية.

**\*\*** أصدر الرئيس عبد الناصر فى ٢٧ سبتمبر ١٩٦٢ قرارا  
بتعيينه وزيرا للسد العالى خلقا للمهندس موسى عرفه .

كما أصدر فى نفس التاريخ قرارا بتعيينه رئيسا لهيئة بناء  
السد العالى .

**\*\*** كان وهو يقوم بمتابعة الأعمال فى الأجزاء المختلفة  
للسد العالى ، مثالا رائعا للإدارة الحكيمة .

يبدأ جولاته حينما ينبجج نور الصباح ، فيدخل كل موقع ، يلتقى  
بالعمال والمهندسين يبادلهم الرأى ، ولا يصدر الأوامر الا من خلال  
مناقشتهم . كان يدير العمل بنظام أسرى ، فكل العاملين فى السد  
العالى أسرة واحدة ، لهم هدف محدد يعلم كل واحد دوره تماما  
لتحقيقه فى مدة محددة .

**\*\*** حينما أوشك السد العالى أن يتم بناؤه ، أصدرت  
القيادة السياسية قرارها عام ١٩٦٦ بتولييه رئاسة الوزارة . وأظن  
أنها لم تكن مكافأة له على انجازه الكبير ، ولكن لتستفيد مصر من  
كفاءته وخبرته الادارية الضخمة . أو أنها كانت بمثابة وسام على  
كل صدر من بناء السد العالى الذين قادهم صدقى سليمان فى أعظم  
معركة شهدتها مصر خلال هذا القرن .

**\*\*** كان المهندس محمد صدقى سليمان لكثير من بناء السد  
العالى المثل الأعلى لدمائة الخلق والحكمة فى الادارة ، والفرازة  
والتفانى فى العمل .

## المهندس ابراهيم زكى قناوى

\*\*\* خبر عالمى فى أعمال السدود والخزانات

\*\*\* نائب رئيس الهيئة الدولية للرى والسدود •

\*\*\* رئيس جمعية المهندسين المصريين •

\*\*\* عضو المجالس القومية المتخصصة •

\*\*\* عمل فى تنفيذ جميع القناطر الكبرى على النيل منذ  
تخرج مهندسا فى كلية الهندسة عام ١٩٢٦ •

\*\*\* عمل فى تعلية خزان أسوان الأولى والثانية •

\*\*\* اكتسب خبرات هائلة فى تنفيذ الأعمال الكبرى على  
النيل •

كان لابد أن تستفيد مصر من هذه الخبرات الهائلة عندما  
تقرر بناء السد العالى •

صدر قرار الرئيس عبد الناصر بتعيينه نائبا لرئيس هيئة  
السد فى عام ١٩٦٢ •

\*\*\* يذكره العمال والمهندسون فى السد العالى ، وهو يتجول  
بين أجزاء العمل المختلفة ، وهو يدقق فى كل كبيرة وصغيرة •  
ويذكرون له جهوده طوال الليل والنهار حينما هدد النهر يوما كل  
ما تم بناؤه ، واستطاع أن يضاعف معدلات التنفيذ بحماس واعجاز ،  
بحيث أمكن التصدى للفيضان العالى ، وانقاذ ما كان مهدداً بالغرق •

\*\*\* صدر قرار الرئيس عبد الناصر فى عام ١٩٦٨ بتعيينه  
وزيرا للرى ، فكان أول من تسلم السد العالى لتشغيله ، وكانت  
هذه من أدق المهام الفنية والتي يلزم أن تؤدى بحذر وذكاء حتى

تصرف حصة مصر من مياه اسد العالى حسب اتفاقية مياه النيل ،  
وحتى تستفيد مصر بكل ما توفر لها من هذه المياه بحكمة واتزان .

**\*\* أقلقه وأفزعه فى السنوات الأخيرة ، أن تتهاوى مناسيب  
بحيرة ناصر ، والتي كان يتابعها منذ بدأ تشغيل السد العالى ، حتى  
بعد أن أصبحت خارج مسؤوليته . وكان من رأيه أن ذلك لم يكن  
الا نتيجة لاسراف شديد فى سحب المياه .**

وقد استطاعت مقالاته الصحفية فى هذا الشأن أن تجذب  
الانسان المصرى لمتابعة مناسيب بحيرة ناصر ، والاهتمام بأخبار  
النيل .



## المهندس حسب الله الكفراوي

**\*\*** ابن قرية في أقصى شمال مصر - كفر سليمان البحري  
مركز شربين - لم يشأ أن تفوته فرصة العمل في السد العالي عندما  
تقرر تنفيذه ، وكان من أوائل من رحلوا الى أسوان ، وشارك في  
بنائه منذ بدء العمل وحتى نهايته .

**\*\*** تنقل في كل أجزاء العمل به ، من الحفر الى الخرسانات ،  
ومن الأنفاق الى السدود المؤقتة والسد الرئيسي ، كذلك عمل في  
إقامة خطوط أبراج الكهرباء التي كانت تهدد من أسوان الى قري  
مصر ومدنها وصحاريها . وكانت فرصته أن جال في كل أنحاء مصر  
والتحم مع ساكنيها في كل مكان ، ولمس احتياجاتهم من المرافق ،  
كأنما كان يحس أنه سوف يكون مسئولا يوما ما عن تعمير مصر ،  
وتجديد مدنها وقراها .

**\*\*** تولى أول مسئولية قيادية حينما عين محافظا لدمياط ،  
وهي المحافظة التي نشأ وتربى وتعلم بها ، وحيث ارتبطت ذكرياته  
مع أهلها .

ونجح كمحافظ نجاحا عظيما ، حيث كان محبوباً من أهل دمياط  
المثابرين المنتجين ، وكان حلمه أن ينشئ ميناء دمياط الجديد ، حتى  
تعود المدينة الأصلية لسابق ازدهارها التجاري على مدى التاريخ .

**\*\*** أصبح وزيرا مسئولا عن التعمير والاسكان والمجتمعات  
العمرانية الجديدة ، وكذلك عن المرافق واستصلاح الاراضى .

**\*\*** عرفت طريقته في الادارة أنه مجرد أن يحدد الهدف ،  
يوفّر له الامكانيات لتحقيقه من أقصر الطرق ، ولقد كانت الامكانيات  
الانسانية والبشرية لها الأولويات لديه ، فاستعان في كل مجال  
بكفاءة وخبرة زملائه ممن كانوا يعملون معه في السد العالي ، كذلك  
كان يبحث دائما عن الكفاءات والخبرات المصرية في كل مكان ، هذا

علاوة على أنه جعل من نفسه قدوة لجميع العاملين • لذلك فقد استطاع أن يحقق الكثير من أجل مصر التي أفنى زهرة شبابه من أجلها • لم يضيع يوماً واحداً دون أن يضيف لها شيئاً يعمرها أو يجملها •

\*\*\* أقام عدداً كبيراً من المدن الجديدة ، والمجتمعات التي أقامها حول مشروعات زراعية أو صناعية •

\*\*\* بالنسبة للمدن القديمة ، استطاع أن يطورها ويحدثها ويجعل لكثير منها امتدادات في الصحراء •

\*\*\* أنشأ ميناء دمياط — حلمه القديم •

\*\*\* أنشأ عدداً كبيراً من مراكز التدريب ليخلق آلاف فرص العمل للشباب • كما بدأ بإنشاء عدد آخر من معاهد التكنولوجيا •

## دكتور مهندس حسن زكى

\*\*\* كان آخر عمل له فى وزارة الأشغال العمومية : وكيل مساعد للوزارة • وقد أحيل الى المعاش فى عام ١٩٥٣ •

\*\*\* بمجرد اخالته على المعاش ، عين خبيرا لمباحث السد العالى مع زملائه الخبراء المصريين •

وكان له دور رئيسى فى وضع الاسس الاولى لتصميم السد العالى مع الخبراء المصريين والألمان بشركة هوختيڤ الألمانية •

كما اشترك فى وضع خطة البحوث والدراسات اللازمة للمشروع ، كما كانت له آراؤه القيمة فى اختيار الخبراء العالمين للمشروع •

\*\*\* فى عام ١٩٥٩ — عين رئيسا للجهاز التنفيذى لبناء السد العالى بدرجة وزير •

\*\*\* فى عام ١٩٦٢ — عين وزيرا للأشغال ، ثم وزيرا للرى عام ١٩٦٤ •

\*\*\* وفى نهاية عام ١٩٦٢ — عين خبيرا لهيئة انقاذ آثار النوبة ، ثم مستشارا للسد العالى بدرجة وزير •

\*\*\* توفى الى رحمة الله فى ٤ مارس ١٩٧١ •

## دكتور مهندس عبد العظيم أبو العطا

\*\*\* منذ كان طالبا بكلية الهندسة ، كانت تبدو عليه بسمات  
انقائد والمفكر الوطنى •

فقد كان رئيسا لاتحاد الطلاب بجامعة الاسكندرية . وقد قاد  
المظاهرات العارمة التى اندلعت بعد معاهدة صدقى بيفن عام ١٩٤٦ •

\*\*\* تدرج فى وظائف وزارة الري المختلفة بعد تخرجه  
مهندسا ، وعمل بتفتيش عام الري المصرى بالسودان •

\*\*\* كان مديرا لمكتب المهندس موسى عرفه حينما كان وزيرا  
للأشغال ، ثم بعد أن أصبح وزيرا للسد العالى •

\*\*\* عين مديرا لمكتب السد العالى بموسكو من عام ١٩٦٠  
الى عام ١٩٦٧ •

كانت له مهابته واحترامه لدى المسئولين السوفيت ، لما كان  
يتمتع به من علم وثقافة وذكاء واخلاص وتقان فى العمل • لقد  
لاحظ ذلك كل المصريين الذين انتقوا بالمهندس عبد العظيم أبو العطا  
موسكو •

\*\*\* عمل بعض الوقت مدير لأحد المناطق فى خطوط كهرباء  
السد العالى •

\*\*\* كان نقابيا متحمسا لانتمائه لجماعة المهندسين ، وكان  
أمينا لصندوق النقابة • وأصبح رئيسا لتحرير مجلة المهندسين وعمل  
فى جبهة وطنية داخل النقابة مع رئيسها فى ذلك الوقت المهندس  
عبد الخالق الشفاوى ووكيلها المهندس عبد الرزاق عبد الفتاح  
والدكتور ميلاد حنا •

\*\*\* عين رئيسا لمجلس ادارة الهيئة العامة لمشروعات التعمير

والتنمية الزراعية من عام ١٩٦٩ حتى عام ١٩٧٤ ، أى بعد انتهاء  
بناء السد العالى .

**\*\* صدر قرار تعيينه وزيرا للرى عام ١٩٧٤ .**

كما صدرت قرارات بعد ذلك لتعيينه وزيرا للرى ولإزراعة  
واستصلاح الأراضى والدولة لشئون السودان .

**\*\* استطاع وهو وزير للرى أن يعيد تنظيم الوزارة  
تنظيما حديثا ، يتمشى مع الثورة المائية التى فجرها السد العالى ،  
وخاصة فيما يتعلق بالبحوث المائية، والتنظيمات الادارية فى الأقاليم من  
القاعدة الى القمة . وأنشأ مركز البحوث المائية بمعاهده المتخصصة .**

**\*\* استطاع وهو وزير للرى أن يقود حملة قومية ناجحة  
لمكافحة الحشائش المائية ، التى كادت أن تقضى فى وقت من الأوقات  
على ما وفره السد العالى لمصر من احتياجاتها المائية لأراضيها  
القديمة والمستصلحة .**

**\*\* استطاع وهو وزير للرى والزراعة أن يوجد نوعا من  
التسيق والتخطيط العلمى بين السياسة المائية والأهداف الزراعية .**

**\*\* استطاع أن يقود حملة لترشيد الاستهلاك المائى ،  
واستعان فى ذلك بالكفاءات العالية من مهندسى الرى ومن زملائه  
مثل المهندس أنور حجازى . وقد قدر ما أمكن توفيره فى أحد  
السنوات بحوالى خمسة مليارات متر مكعب .**

**\*\* قام بأعداد دراسة تفصيلية لمستقبل اقتصاد الغذاء فى  
الدول العربية حتى عام ٢٠٠٠ وذلك للمنظمة العربية للتنمية الزراعية  
التابعة لجامعة الدول العربية .**

**\*\* توفى الى رحمة الله فى ١٦ نوفمبر ١٩٨١ وهو فى  
المعتقل . وقد أفرج الرئيس محمد حسنى مبارك عن باقى زملائه  
المعتقلين فى ٢٥ نوفمبر ١٩٨١ .**

المهندس عثمان أحمد عثمان

\*\*\* تربي وتعلم في مدينة الاسماعيلية .

\*\*\* تخرج من كلية الهندسة وعمل بالمقاولات .

\*\*\* استطاع أن يؤسس أكبر شركة مقاولات في الشرق الأوسط « المقاولون العرب » .

وكما قال في كتابه تجربتي عن شركة المقاولون العرب :

« ان رؤيتي الوطنية بمفهومى الذى حددته في نفس الخط الوطنى في حياتى ، انها عمل يقتضى من كل مواطن أن يعطى وطنه بقدر ما يستطيع في مجال عمله .. لقد حضرت من السعودية خصيصا الى القاهرة ، لكنى أساهم في اعادة تعمير بورسعيد بعد عدوان ١٩٥٦ . ثم تقدمت بعد ذلك لتنفيذ أكبر مشروع في مصر والعالم وهو السد العالى ، وارتبطت شركتى منذ ذلك التاريخ بالأعمال الوطنية ، التى اتصلت أثناء المشروع وبعده . فشركتى هى التى أقامت منشآت قلعة الصناعة المصرية في كل مكان امتدت اليه يد التصنيع في مصر بطولها وعرضها . وشركة ( المقاولون العرب ) هى التى قادت معركة انشاء قواعد الصواريخ .. وأنجزت كوبرى ٦ أكتوبر ونفق الشهيد أحمد حمدي وما ال ذلك من عشرات المشروعات التى أقامتها مصر كلها .. وعلى رأسها اعادة تعمير منطقة القناة بعد حرب أكتوبر عام ١٩٧٣ » .

\*\*\* هيئة السد العالى أسندت الى ( المقاولون العرب ) أعمال الحفر والردم لجسم السد وقناة التمويل . وكان المهندس عثمان أحمد عثمان دينامو الموقع الذى عسكر في أسوان لا يغادرها الا لتسهيل أى أعمال تتصل بالعمل الكبير ، يعاونه عدد من أكفأ مهندسي التنفيذ أمين الشريف وجمال البطراوي ومحمد محمود وعبد العليم عطيه وعبد الرحمن عوض .

\* كان يعمل مع المهندس عثمان أحمد عثمان في السد ١٢٠٠  
عامل وفنى ومهندس لاشك أنهم أكتسبوا خبرة هائلة من مشروع  
السد العالى اكثر من خبرتهم السابقة .

\*\* عين المهندس عثمان أحمد عثمان وزيرا للاسكان  
والتعمير في عام ١٩٧٣ .

\*\* كما عين نائبا لرئيس الوزارة لشئون التعمير في عام  
١٩٧٦ .

\*\* انتخب نقيبا للمهندسين لعدة دورات .

## المهندس مصطفى كمال صبرى

**\*\* حصل على بكالوريوس الهندسة الكهربائية من جامعة القاهرة عام ١٩٤٤ •**

**\*\* عمل بعد تخرجه فى مصلحة التليفونات وفى عدد من الشركات الهندسية • ثم عين معيدا فى كلية الهندسة بجامعة القاهرة.**

**\*\* عمل بعد ذلك فى قطاع الكهرباء والطاقة لمدة ٣٦ عاما**

**\*\* التحق بمشروع السد العالى مديرا لقطاع التركيبات • والتشغيل ، وكان المسئول عن خطوط كهرباء ومحطات المحولات التابعة للمشروع من أسوان الى الانبندرية •**

**\*\* عين مفتشا عاما لكهربة الريف ، ثم رئيسا لمنطقة كهرباء الوجه القبلى ، ثم رئيسا لمجلس ادارة شركة النصر لصناعة المحولات والمنتجات الكهربائية •**

**\*\* أصبح وزيرا للكهرباء والطاقة من ٧٨/١٠/٥ حتى ١٩٨٠/٥/١٥ •**



## المهندس موسى عرفه

✱ عمل في كثير من المواقع مهندسا للسرى ، حتى كان مديرا  
لخزان أسوان القديم عامى ١٩٤٣ ، ١٩٤٤ •

✱ تولى عدة مناصب هامة بوزارة الأشغال العمومية حتى  
عين وزيرا لها في ٧ أكتوبر ١٩٥٨ ، وعهد اليه الاشراف على تنفيذ  
مشروع السد العالى عن طريق لجنة خاصة شكلت لهذا الغرض •  
وكما يقول موسى عرفه في كتابه السد العالى : « فقد تجددت صلتى  
بأسوان وبلاد النوبة ، بعد غيبة طويلة ، وعادت الى نفسى صورها  
وذكرياتها فكان على أن أبدأ عملى بزيارة المشروع فى الطبيعة ،  
واقجهت الى الضفة الشرقية للنهر ، وتسلقت الجبل الى قمته ،  
لأتبين عظمة الطبيعة وصورتها الكاملة ، فوجدت تحت قدمى خطأ  
عريضا من اللون الأبيض يجرى من قمة الجبل الى سفحه •• كان  
هذا الخط الأبيض هو محور السد كما حدده من سبقنى من المهندسين  
على جانبى النهر » •

✱ فى ١٦ أغسطس ١٩٦١ — ترك وزارة الأشغال — وعين  
وزيرا للسد العالى حتى ٢٧ سبتمبر ١٩٦٢ ، حينما تولى العمل به  
المهندس محمد صدقى سليمان •

وأخيرا .. فلم تكن مدرسة السد العالى قاصرة على الانسان .. بل تعدته الى الشركات المصرية .. التى غرفت من معين التكنولوجيا العالمية أثناء عملها بأسوان .. تكلمنا عن ( المقاولون العرب ) مع المهندس عثمان أحمد عثمان .

ولا يفوتنا أبدا أن نشير الى الشركة التوأم — ( شركة مصر لأعمال الأسمنت المسلح ) التى أقامت فى أسوان — أثناء بناء السد العالى — أكبر محطة خطط للخرسانة فى وقتها ، استطاعت بها أن تتجر بصورة رائعة كل أعمال الخرسانة بالمشروع وخاصة محطة الكهرباء التى اعتبرت من أضخم وأقوى محطات الكهرباء فى العالم . لقد قاد العمل فى الشركة المهندس العالم محمد سامى بحيرى من الخبرات المصرية الكبيرة والذى استطاع أن يحول الشركة المصرية الوطنية منذ ذلك الحين الى شركة عالمية .

**تمت — والحمد لله**

## المراجع

- \* مصر القديمة
  - سليم حسن
- \* مصر الفرعونية
  - جنان يويوت
- \* الحياة في مصر القديمة
  - أدولف ارمان
- \* تاريخ مصر في عهد البطالة .
  - ابراهيم نصحي
- \* مصر الفرعونية
  - أحمد فخرى
- \* تاريخ الري المصرى
  - مجموعة من المؤلفين
- \* شخصية مصر
  - جمال حمدان
- \* عجائب الآثار في التراجم والاخبار
  - عبد الرحمن الجبرتي
- \* الاقتصاد والادارة في مصر
  - هيلن آن ريفلين
- \* المواعظ والاعتبار
  - تقى الدين أحمد المقرئ
- \* تقويم النيل
  - أمين سامى
- \* وصف مصر
  - من مؤلفات الحملة الفرنسية
- \* عصر محمد على
  - أمين الرافعى

- \* عصر اسماعيل
- أمين الرافعي
- \* مذكرات عن أعمال المنافع الكبرى
- لينان دي بلفون
- \* موسوعة حوض النيل
- هرست وبلاك وسميث
- \* الاقتصاد عند الفاطميين
- راشد البراوي
- \* تقارير وزارة الري من ١٨٩٨ الى ١٩٨٦
- \* تقارير هيئة مياه النيل
- \* اعداد من مجلة المهندسين
- \* اعداد من مجلة وزارة الري
- \* السد العالي
- طاهر أبو الوفا
- \* النيل والسد العالي
- عبد العظيم أبو العطا
- \* مشروع السد العالي
- ابراهيم زكى قناوى
- \* خزان أسوان ١٩٥٩
- حسن زكى
- \* السد العالي وسياسة ضبط النهر
- حسن زكى
- \* مشروع خزان الشلال الرابع
- محمد صبرى الكردى
- \* تحويل الحياض
- محمد أمين القرمانى
- \* الدليل وموارد أعالي النيل ١٩٠٤
- وليم جارستن

- \* ضبط النيل ١٩٣٠
- مردخ مكنونالد
- \* تأثير السد العالى على هيدرولوجية النهر
- عبد السلام هاشم ومحمد كمال فتح الله .
- \* الحياة والحضارات على أهم أنهار أفريقية
- محمد عبد الفتاح ابراهيم
- \* الرى المصرى
- ويلكوكسى
- \* بحث لتجارب رائده للرى
- د. منى القاضى
- \* بحوث مؤتمر تنمية الموارد المائية ١٩٨٣
- \* بحوث ندوة جامعة أسيوط ١٩٧٧
- \* تقرير لجنة مشروعات النيل ١٩٢٠
- \* الصرف فى الأراضى الزراعية
- عبد السلام هاشم ونجيب فهمى سعيد ومحمود أبو زيد
- \* السد العالى
- موسى عرفة
- \* بحث عن القحط والمجاعات فى الدول الاسلامية
- دكتور هيام عبد الرحمن سليم
- \* بحث عن تقرير المكتسب من مشروعات أعالى النيل .
- المهندسين ثروت فهمى وسالم وفهمى وسعود
- \* ذكريات سبتميرية
- د. ميلاد حنا
- \* تجربتى
- مهندس عثمان أحمد عثمان

## الفهرس

صفحة	الموضوع
٣	* اهـداء
٥	* تقديم المهندس محمد صدقى سليمان رئيس الوزراء الاسبق
٧	* تقديم المهندس مصطفى القاضى وكيل اول الوزارة الاسبق
١١	* مقدمة المهندس سماح ياسين
١٥	* الباب الاول - الفيضانات الاولى فرعون ملك الماء - القحط فى احلام الملوك - القحط وعبث الملوك - القحط وتلاعب الملوك
٤٦	* الباب الثانى - الفيضانات تتحدى محمد على الحاكم يراقب ويستعد - الحاكم يصارع النهر - الفيضانات والقناطر الخيرية - الفكر الهندسى والفيضانات - اكتشاف اول سد للنهر
٧١	* الباب الثالث - السدود الاولى على النيل اكتشاف النيل - الفكرة الاولى عن التخزين - التخزين والضبط معا - النيل ومصر والسودان - البحث عن سد عال
١٠٥	* الباب الرابع - الفيضانات الاخيرة حتمية السد العالى - قرار بطل - السد بين الغرب والشرق - السد الوليد يبدأ التخزين - المخزون أثناء التنفيذ - فيضانات هادئه - دستور السد العالى
١٤٠	* الباب الخامس - السد العالى بعد عشرين عاما الآثار الجانبية - المياه الجوفية - الكهرباء والمياه المفقودة
١٥٨	* الباب السادس - ماذا بعد السد العالى الفاقد والمكتسب - اعادة بناء قناطر النيل - احتمالات الجفاف - التخزين الداخلى والخارجى
١٨٧	* ملحق - مدرسة السد العالى محمد صدقى سليمان - ابراهيم زكى قناوى - حسب الله الكفراوى - حسن زكى - عبد العظيم ابو العطا - عثمان احمد عثمان - مصطفى كمال صبرى - موسى عرفه
٢٠٤	* المراجع
٢٠٧	* الفهرس

رقم الأيداع : ٨٩/١٥٨٥

مطبعة عبير - للكتاب والأعمال التجارية

١٦ ش لعي المطيعي - حدائق جلوان

ت : ٦٨٨٤٨٤





## هذا الكتاب

كانت مصر منذ أقدم العصور مجتمعاً مائياً يدور تنظيمه حول مواجهة طغيان النهر أو قصوره ، تتجمع إمكاناته في محاولات لتطويعه والسيطرة عليه . وهكذا أصبحت مهام ملوك مصر وحكامها طوال التاريخ : قيادة شعب مصر اجتماعياً وسياسياً واقتصادياً نحو ذلك . فمنهم من أصاب نجاحاً وهلل له التاريخ ، ومنهم من عبث وتلاعب وكانت أيامه كلها أزمت ومجاعات .

وقد كان الله سبحانه وتعالى دائماً مع إنسان مصر في نضاله مع النيل ، يسوق أمام ناظريه نوعاً من التخزين المائي في باطن أرضها الذى خلقت طبيعتها لتستوعبه . كما ألهم - سبحانه - أحد أنبيائه أن يبلور سياستها نحو مائها - ليس لحادثة بعينها - ولكن لكل ما ينتظر مصر من غرق أو قحط ، وكانت الآيات موجزة أشد الإيجاز ، ولكنها كانت تجسد الحقيقة التى اكتشفها العلماء حتى كانت النظريات التى قادت لبناء السد العالى العظيم .

لقد أبرز الكتاب كل ذلك فى قصة شيقة ، حاول فيها أن يبسط الناحية العلمية والهندسية لتصل إلى القارئ دون إرهاب ودون البحث فى الموسوعات .

إن المؤلف فى هذا الكتاب يحاول أن يكون هناك رأى عام يتابع أحداث النيل والسد العالى ، خاصة وهو يرى أن مصر فى السنين القادمة لا بد أن تعبىء أبناءها للإجماع على رأى واحد فى زيادة الموارد المائية ، ولم يعد مقبولاً أن تكون هذه المواضيع يخفى على الإنسان فى مصر .

مكتبة جمعية بناء السد العالى

الشمس - ربيع

